

# MASTER'S THESIS

## Designing a governance framework for a data platform ecosystem for the construction industry in the Netherlands

van Dienst, S. (Sander)

**Award date:**  
2021

[Link to publication](#)

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain.
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[pure-support@ou.nl](mailto:pure-support@ou.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 04. May. 2023

**Open Universiteit**  
[www.ou.nl](http://www.ou.nl)



De opzet van een *governance framework*  
voor een *data platform ecosystem* voor de  
bouwnijverheid in Nederland.

Designing a governance framework for a  
data platform ecosystem for the construction  
industry in the Netherlands.

A single case study into a governance framework for a data platform ecosystem used in the construction industry in the Netherlands.

Degree program:	Open University of the Netherlands, Faculty of Management, Science & Technology Business Process Management & IT master's program
Course:	IM0602 BPMIT Graduation Assignment Preparation IM9806 Business Process Management and IT Graduation Assignment
Student:	Sander van Dienst
Identification number:	
Date:	22-02-2021
Thesis supervisor	Dr. S. Bagheri
Second reader	Dr. I. Vanderfeesten
Version number:	1.1
Status:	Final



## Abstract

With the importance of digital platforms as multi-sided platforms (MSPs) rising, the governance of the ecosystems is becoming more complex. This growing interest has revealed a gap in scientific literature: a governance framework for a data platform ecosystem (DPE).

We reviewed literature from the fields of data governance and platform ecosystem governance, the results have been synthesized, and the key aspects form a proposed governance framework. The dimensions of this framework are (1) governance structure, (2) accessibility & control, (3) trust & values, (4) incentives, (5) boundary resource management, and (6) data governance.

The framework is validated through a single case study in the construction industry in the Netherlands. This case, in which a general contractor set up an extensive business case for a DPE, focusses on the pre-design phase, so interviewees were not biased by the development process.

The results show that the proposed dimensions and most of the mechanisms get validated. The participants doubt the usefulness of clan-control in their ecosystem, have different opinions about the data decision domains, and miss a dimension that grasps the essence of the “human-side” and “culture” in the ecosystem.

## Key terms

Governance framework, Data platform ecosystem, Case study, Governance Mechanisms, Construction industry

## Summary

This research results in a validated governance framework for a data platform ecosystem (DPE). It can be used to audit the governance of an existing ecosystem but is acknowledged to be useful in the pre-design and design phase.

### *Literature research and model development*

Our first research objective was to discover already existing governance frameworks for DPEs. In the scientific literature, we could only find one governance framework in this field, which was intended for a non-profit information platform. We used this framework as a basis for the further development of our own governance framework.

We continued our research with the second objective: finding out which other dimensions, mechanisms, and practices characterize data platform ecosystem governance in scientific literature. Therefore, we started our literature research, in which we assessed 101 articles, of which 92 were unique. Based on our inclusion and exclusion criteria we narrowed it down to ten articles. These ten, which have as main subject either data governance or platform ecosystem governance, form the basis for our proposed governance framework.

After synthesizing the information of those ten articles, together with the input from the already existing governance framework for a non-profit organization, we designed our proposed framework. It contains the following six dimensions: (1) governance structure, (2) accessibility & control, (3) trust & values, (4) incentives, (5) boundary resource management, and (6) data governance. Each of these dimensions contains the mechanisms and practices connected to it. The framework is further elaborated with a brief explanation of the dimension.

### *Single case study*

To empirically assess the relevance of the proposed governance framework and to possibly refine it, we conducted a single case study. We choose a case in the construction industry in the Netherlands, in which a general contractor set up an extensive business case to disrupt part of its own business by starting a DPE. We specifically selected the pre-design phase of a DPE, to allow the participants to assess the governance characteristics unbiased by the costs and development difficulties. In their partnership-based supply chain, we identified project developers, general constructors, and subcontractors as the main stakeholders and compared them with the stakeholders in a DPE. In the selected supply chain, the project developer behaved similarly to the platform user, the general contractor similarly to the platform owners, and the subcontractors similarly to the data providers.

We divided our interviews equally among the three found perspectives, this way validating the governance framework from all important perspectives in the pre-design phase. Due to difficulties connected with the COVID-19 measures, we were only able to validate the proposed governance framework through eight interviews. Nonetheless, we think this provided enough feedback for proper validation.

### *Results*

The governance structure dimension governs the ownership status, decision rights, sets the basis for privacy protection, and can have a formal or informal outlook. Our case study shows that the ownership status is important, but the participants doubt if ownership should be central or decentral. The participants with a platform owners' perspective think a central approach should be taken, while the other perspectives prefer a decentral approach. Every participant thinks that all stakeholders should be able to influence decision making, and most of them agree that the platform owner should have a final say. Our research confirms that the governance of privacy should be governed in an embedded and generic approach, as all participants see this as their preferred method. Lastly, our study is inconclusive with regards to the formality of the governance, as some participants prefer an informal approach to bring trust and speed to the platform, while others prefer a formal structure and use security, legal value of data, and avoidance of discussion as arguments.

The dimension accessibility & control encapsulates the formal control mechanisms of input and output control, the informal control mechanisms of self-control and clan-control, and the entry rules mechanism. The results of our research show that both input and output control, the formal control mechanisms, are unanimously validated. According to all participants, they will protect the level of quality of the data on the platform and of its output. However, thoughts differ concerning the informal mechanisms, self-control and clan-control: half of the participants think that self-control is only viable in combination with formal control, while other participants think it can be used to verify data. Clan-control could not be validated, and it is not seen as a relevant mechanism, as it would not be feasible, especially with competition in the ecosystem. The mechanism of entry rules, on the other hand, was unanimously validated and it might even be mandatory by law. In DPEs with a formal outlook, entry rules are strict regulations that allow companies to enter the ecosystem, while in a DPE with an informal outlook entry rules are seen as a framework or a limited set of simple guidelines with an informal character. The setup of

these rules, in both cases, should be done with the influence of all stakeholders, but again half of the participants think the platform owner should have the final say.

Almost all participants validate trust as a part of the framework, three participants even consider it a crucial dimension. Only one participant doubts the usefulness of the trust dimensions, considering it “too soft” to fall back on. Some of the other participants agree with that, as they argue that trust should be complemented with regulations, or that regulations even enforce trust. Shared values are validated by seven out of eight participants, although they differ in their views on these values: they are seen as moral fiber, a way to define quality, or like general guidelines as, for example, on Facebook. Only one participant disagrees, believing shared values are irrelevant, as rules and regulations will enforce trust.

Our research validates incentives as a relevant dimension for the governance of a DPE. Some of the participants would like insight into the incentives of other stakeholders, while other participants need insight into the incentives of the platform itself. When asked about their own incentives, the participants gave a diverse response. The platform users see the output as their main incentive to join but are willing to share their data if it gets enriched by the platform. The data providers' main incentive is to better serve their clients, in this case the platform owners, but see knowledge gathering as important too. The platform owners have a similar view, as knowledge gathering and the image of being a frontrunner are appealing to them. Out of eight, seven participants see enriched data as a relevant incentive to join the ecosystem, although it might not be sufficient as a sole incentive.

Boundary resource management is validated as a relevant mechanism by almost all participants. According to them, it will keep the ecosystem dynamic and properly functioning, while giving speed and being a cost-saver too. The only deviant participant argues that standards in boundary resources will make a platform too rigid. APIs, or a way to input data into the platform, are mentioned as the most important resource. Our research confirms that the platform owner should be responsible for these resources, while development costs should be divided according to the “each for himself” principle. The already existing resources should, however, be freely available in the ecosystem.

Data quality, data security, and data privacy are confirmed as the most important decision domains for data governance, and data storage & infrastructure and data ownership are also often mentioned. Data security should be governed in an ecosystem-wide approach, with the platform owners responsible for the data policies, and the stakeholders for the execution. For data quality the same approach is taken, with the platform owners again responsible for the data policies, and the source for the quality. As stakeholders can enrich or manipulate data, they become the new source, and thus, responsible. Data privacy is seen as very relevant and needs to be governed in an ecosystem-wide approach, as participants link it to the privacy-by-design in the governance structure. A Data Privacy Officer and a DPIA (Data Protection Impact Assessment) are seen as other measures to ensure privacy.

According to a few of our participants, the framework is missing a dimension regarding the governance of the “human-side” or “culture” of a company. As it refers to the “soft side” of governance, we could not make a direct link to any of the existing dimensions. In further research, this dimension can be verified and validated.

### *Conclusion*

The results of our research can be used by companies to assess the governance of their own DPEs, or as a tool to help them in the pre-design and design phase of a DPE. Since it is almost unanimously validated as such, we conclude it might be useful in those phases.

Since it is a single case study in a specific partnership-based supply chain, the results are generalizable to other cases with similar settings.

This study develops and validates a governance framework and provide suggestions for further improvement of the framework, so it presents a first design cycle. Based on the design science research method; further research can consist of a second cycle, in which the results get implemented in an updated framework and validated once more. Other research possibilities lie in empirically assessing the proposed framework in less specific cases or in a multiple case study, this way improving the generalization of the governance framework.

## Table of content

Abstract.....	3
Key terms.....	3
Summary .....	4
Table of content .....	6
1. Introduction.....	8
1.1. Background .....	8
1.2. Exploration of the topic.....	8
1.3. Problem statement.....	9
1.4. Research objective and questions .....	9
1.5. Motivation & relevance .....	9
1.6. Main lines of approach .....	9
2. Theoretical framework .....	10
2.1. Research approach .....	10
2.2. Implementation.....	11
2.3. Results and conclusions.....	12
2.4. The objective of the follow-up research.....	15
3. Methodology .....	16
3.1. Conceptual design: select the research method(s).....	16
3.2. Technical design: elaboration of the method .....	17
3.3. Data analysis.....	19
3.4. Reflection on validity, reliability and ethical aspects .....	19
4. Results.....	21
4.1. Research implementation .....	21
4.2. Results of the exploration in the interviews.....	22
4.3. Governance dimensions & mechanisms .....	23
4.4. Evaluation of proposed governance framework .....	28
4.5. Validated governance framework for a DPE .....	29
5. Discussion, conclusions and recommendations .....	31
5.1. Discussion and reflection .....	31
5.2. Conclusions .....	36
5.3. Recommendations for practice.....	37
5.4. Recommendations for further research .....	37
References .....	38
Appendix A. Data extraction.....	40
A.1. Review template .....	40
A.2. Screening of found literature .....	41
A.3. Literature reviews .....	49
Appendix B. Information, consent & interview protocol.....	70
B.1. Information and consent .....	70
B.2. Interview protocol.....	73

Appendix C.	Description single case study .....	76
C.1.	Business case .....	76
C.2.	Supply chain .....	76
C.3.	Single case study .....	76
Appendix D.	Transcriptions interviews (Dutch).....	77
D.1.	Interview Int_1 .....	77
D.2.	Interview Int_2.....	83
D.3.	Interview Int_3.....	90
D.4.	Interview Int_4.....	97
D.5.	Interview Int_5.....	103
D.6.	Interview Int_6.....	110
D.7.	Interview Int_7.....	116
D.8.	Interview Int_8.....	122
Appendix E.	Analysis interviews .....	129
E.1.	Analysis interview 1 .....	129
E.2.	Analysis interview 2 .....	133
E.3.	Analysis interview 3 .....	137
E.4.	Analysis interview 4 .....	141
E.5.	Analysis interview 5 .....	144
E.6.	Analysis interview 6 .....	149
E.7.	Analysis interview 7 .....	153
E.8.	Analysis interview 8 .....	157
E.9.	Analysis Platform Users .....	162
E.10.	Analysis Platform Owners.....	167
E.11.	Analysis Data providers.....	173
E.12.	Analysis all interviewees .....	179



# 1. Introduction

## 1.1. Background

The interest in business models of platform-enabled ecosystems is rising rapidly, due to the increasing attention on digital transformation (Mukhopadhyay & Bouwman, 2019). Furthermore, De Reuver, Sørensen, & Basole (2018) note that the diffusion and importance of digital platforms operating as multi-sided markets are rapidly increasing as well. This could explain the findings of Huber et al. (2017) and Otto & Jarke (2019), who found that platform landscapes are becoming more diverse and larger, with more complex governance and ownership structures observable.

Otto & Jarke (2019) describe a data platform as a platform for secure and trusted data sharing. The term platform ecosystem refers to the platform and all stakeholders interacting on the platform (Schreieck, Wiesche, & Krcmar, 2016). By combining these two definitions, we can define a data platform ecosystem (DPE) as a platform ecosystem for secure and trusted data sharing among all stakeholders. According to Hein et al. (2019), a digital platform ecosystem, such as a DPE, allows autonomous agents to co-create value.

Moreover, Schreieck, Wiesche & Krcmar (2016), consider the right design and a suitable governance concept to be a key element in orchestrating multiple target groups on a successful platform ecosystem. Tura, Kutvonen & Ritala (2018) note that the health and longevity of a platform-based ecosystem depend on effective governance of the platform.

Governance for digital platforms and their ecosystems has already been researched (Hein et al., 2019; Tiwana, 2015), but only limited information can be found about governance of a data platform ecosystem, a specific type of digital platform ecosystem. In the governance frameworks of digital platform ecosystems, we have not found the dimension of data governance, which in itself is broadly researched subject. Otto & Jarke (2019) observe that research into data as a boundary resource has not been addressed by the scientific community, and the focus of Schreieck et al. (2017) is on the governance of a non-profit information platform ecosystem. Therefore, no insight is given to governance frameworks relevant for a DPE.

The subject of governance of a data platform ecosystem, therefore, has not extensively been investigated. This leaves a gap in scientific literature: a governance framework for a data platform ecosystem.

## 1.2. Exploration of the topic

A multisided platform (MSP) generates value by connecting two or more different parties who want to exchange products, services, or information (Hein, Schreieck, Wiesche, & Krcmar, 2016). A platform ecosystem is defined by Otto & Jarke (2019), as an alignment structure of the actors designing, developing, and using the platform. Otto & Jarke (2019) discuss a multi-sided data platform ecosystem that includes roles such as data provider, data consumer, research organization, software/service providers, and auditing firm. These roles together provide an ecosystem in which secured and trusted data sharing takes place (Otto & Jarke, 2019).

Data platform ecosystems, according to Otto & Jarke (2019), can emerge as a result of structured design activities; instead, opponents of this perspective see ecosystems emerging around a shared value proposition. One of the points found by Otto & Jarke (2019) is, besides the platform governance, the importance of data governance and the coordination of shared data management activities. Otto & Jarke (2019) define the governance of such an ecosystem as the entity of rules, responsibilities, and decision-making rights affecting the behavior and interaction of the actors of the platform ecosystem.

According to Schreieck et al. (2017), platform governance helps to incentivize complementors to participate in platforms and to manage their contributions. Platform governance covers, for example, the degree of openness of a platform, control mechanisms like quality checks, or boundary resources such as standardized application programming interfaces (APIs) (Schreieck, Wiesche, & Krcmar, 2017).

Vesselkov, Hämmäinen & Töyli (2019) point out that an important aspect of governance is the protection of sensitive data, as mentioned in the GDPR. According to Lee, Zhu & Jeffery (2017), a governance framework is important to counter the rising concerns about data abuse and misuse, but also to decide the division of decision rights and power between platform owner and platform users.

### 1.3. Problem statement

Platform governance is an important mechanism to manage the way of communicating between the different parties (Tiwana et al. 2010; Klievink, Bharosa, & Tan, 2016). Data sharing and data exchange, facilitated through an MSP, need to be governed in order to facilitate value-creating mechanisms, which calls for regulation (Otto & Jarke, 2019; Hein et al., 2019).

A challenge of governance in a platform ecosystem is the difficulty for ecosystem leaders to exert control over other organizations, because of the absence of a contractual or hierarchical relationship (Mukhopadhyay & Bouwman, 2019).

Otto & Jarke (2019) state that no insight is created into governance for a data platform ecosystem, while Lee, Zhu & Jeffery (2017) raise a concern about the abuse and misuse of data. Vesselkov, Hämmäinen & Töyli (2019) point out that sensitive data needs to be protected, whereas Mukhopadhyay & Bouwman (2019) say that the ecosystems can become very large, change over time, and need a cost-efficient governance mechanism. Together they raise a clear problem statement: additional scientific research into the governance of data platform ecosystems is necessary.

### 1.4. Research objective and questions

The goal of this research is, firstly, to identify the governance mechanisms and practices of a data platform ecosystem; this will be done based on a systematic literature review. Secondly, based on the results of this review, we will develop an initial governance framework for a data platform ecosystem. Thirdly, we will empirically validate and possibly refine the initial framework. This will lead to a validated governance framework of a data platform ecosystem. To design this governance framework, we have formulated a research question:

- *What does a framework for the governance of a data platform ecosystem look like?*

To guide our research, we came up with several sub-research questions:

- *What are the current governance frameworks in the data platform ecosystem literature?*
- *What are the dimensions, mechanisms, and practices that characterize data platform ecosystem governance in the literature?*
- *How can the proposed conceptual governance framework of a DPE be validated and refined in practice?*

### 1.5. Motivation & relevance

Otto & Jarke (2019) point out the growing importance of data as a strategic enterprise resource and expect an increase in demand for theory analyzing and explaining data-centric MSPs. Huber et al. (2017) ask for a cost-efficient governance framework and Mukhopadhyay & Bouwman (2019) raise that issue as well. In this research, we aim to answer their call and by developing a governance framework of data platform ecosystems we aim to contribute to scientific literature and try to answer the demand.

As Mukhopadhyay & Bouwman (2019) notice that platform governance plays a significant role in determining platform success, practitioners can use this governance framework to evaluate and improve the governance mechanisms of their DPE; we, therefore, try to be of added value for the business as well.

### 1.6. Main lines of approach

The report started with an introduction to the subject, the research question, and the research goal. In chapter 2, scientific literature about governance frameworks will be extracted, while the research methodology will be described in chapter 3. After that, we will have a theoretical framework and we have already described how we intend to conduct the research.

## 2. Theoretical framework

### 2.1. Research approach

The theoretical foundation for the governance framework for a data platform ecosystem will be laid in this section, in which we set out our research approach. We will use a systematic way of reviewing our literature. Saunders et al. (2019) explain that this type of review is the best to synthesize representative literature and generate new frameworks for testing. We choose this method over the methodological review: since the specific area of research, we deemed it most suitable.

We will use the literature review preparation approach outlined by Saunders et al. (2019), in which is suggested to decide: (1) the parameters of the search, (2) search terms and phrases, (3) the databases and search engines, and finally (4) the selection criteria.

The literature search will be done for English written, full-text articles published in the last five years; it has been decided to keep such a narrow timeframe because of the specific area of research, which has not yet been extensively researched. We will include peer-reviewed journal articles and conference proceedings (Saunders et al., 2019).

As we have set out in our research objective, we are interested in the governance mechanisms for a data platform ecosystem. To be able to reach that objective, we need to find answers to the sub-research questions:

- What are the current governance frameworks in the data platform ecosystems literature?
- What are the dimensions, mechanisms, and practices that characterize data platform governance in the literature?

The following search query will be used to find the appropriate literature:

((SubjectTerms("data platform")) OR (Abstract("data platform")) OR (SubjectTerms("platform ecosystem")) OR (Abstract("platform ecosystem")) OR (SubjectTerms("digital platform")) OR (Abstract("digital platform"))) AND ((SubjectTerms("governance")) OR (Abstract("governance")) OR (SubjectTerms("data governance")) OR (Abstract("data governance"))))

We will use the provided OU library to search for the articles, as this gives us the possibility to search multiple databases simultaneously. This is a suitable option, as it fits in the possibilities and limits of our research. As seen in the search query, we will focus our search on the "Abstract" and the "Subject terms". In our trial searches, we found that this search query gave us a more focussed set of results, furthermore, we expect the main objective of a publication to be listed there.

When conducting the search, we will firstly identify the found records. We will then remove any duplicate publications. The records will be screened to ensure we review the best available publications. We, therefore, determine a set of inclusion and exclusion criteria, as listed below.

The inclusion criteria:

- Publications are written in English;
- All types of studies embracing empirical research, peer-reviewed conceptual papers, and literature reviews are included;
- The main objective of the studies should be governance dimensions, mechanisms, or practices in the context of a platform ecosystem. Studies that address governance frameworks or a certain governance component are particularly valuable.

The exclusion criteria:

- Studies with a main subject that is not the governance of a platform ecosystem;
- Studies with a context that is not a platform ecosystem;
- Studies that are limited to the intra-organizational perspective.

After screening the records, we will assess the full-text articles for suitability using the same criteria. Only if the publications pass the assessment, we will select the article for our research.

Once we have selected the scientific literature for our research, we will have to evaluate it and extract useful information. This will be done systematically, based on the method of Saunders et al. (2019). According to Wallace and Wray (2016), review questions are an important method to extract information in a literature review, as the specific questions can be directly or indirectly linked to the research objective (Saunders et al., 2019). Furthermore, Saunders et al. (2019) presented us with a checklist for evaluating the relevance, value, and sufficiency of the literature. Both these methods are synthesized into our review template, containing review questions and evaluation checklists; this can be found in Appendix A.

Our review template contains a section in which we extract governance characteristics from the reviewed literature. This follows the realist synthesis method as described by Tranfield, Denyer, and Smart (2003), in which a list of vital mechanisms, found in different sources, is summarized, integrated, and - where possible - accumulated. The separate review templates are, thereafter, merged into a Thematic Analysis Grid (TAG), as suggested by Saunders et al. (2019). In an iterative process we sort the information from each article into a grid, based on the governance mechanism that we extract from the literature. Saunders et al. (2019) note that the process of identifying themes, setting up the grid, and finally concluding the TAG is an iterative process that requires us to reread the articles multiple times, and revising the grid in each iteration.

For our literature research, we act on the construct validity by making a review template (Appendix A). The use of a review template enforces a review procedure; as advised by Saunders et al. (2019). To further increase the construct validity and improve the reliability, we define inclusion and exclusion criteria, and methodically describe the steps taken in our theoretical research: with these measures, other researchers will be able to recreate our literature review.

To improve the internal validity of our research we are using inclusion and exclusion criteria, and a literature review template. The review template gives us a structured way of assessing the literature, but only after having selected the right article(s) by thoroughly reviewing those found with our search string. Both the review template and the assessment of the found articles are found in Appendix A.

The generalizability of our literature research is limited to governance for a data platform ecosystem. The extent to which the governance framework is generalizable is limited and more extensive research is necessary to improve the governance framework.

We try to minimize the researcher bias by preparing for the actual literature search and literature review, through our review template and by sharing the results of our assessment of the found articles. As advised by Saunders et al. (2019), we try to observe our research as we were a detached researcher, focusing on the logic of the research.

## **2.2. Implementation**

Many articles have been written which focus on the governance of digital platforms; these articles cover a broad range of governance aspects. The context of the articles we are looking for should be a digital platform ecosystem, while their focus should be on governance dimensions or mechanisms. Although the literature presents these subjects in a variety of ranges, we will extract useful information for our objectives.

We executed our search and identified all the articles. We found 101 articles of which nine were duplicates. We then reviewed the 92 unique articles on our inclusion and exclusion criteria (see Appendix A for the results): of these 92 articles, 15 were selected for a full-text assessment of their usefulness. During this assessment, we excluded another five articles based on the previously mentioned exclusion criteria.

Out of 101 articles, 10 have been found useful for our research. These 10 articles have been subject to a detailed review, using our review template as a guide; the completed review templates can be found in Appendix A. Noteworthy is the fact that only three out of 101 articles had the main subject of governance mechanisms in a data platform ecosystem.

### 2.3. Results and conclusions

Out of the many articles, the selected ten give us an insight into the governance of a platform ecosystem. Only the article by Schrieck et al. (2017) presents us with a governance framework, which is initially set up for a non-profit information platform ecosystem. Even though their focus is not exactly similar to ours, we will use their framework as a basis for our Thematic Analysis Grid (TAG), as it gives us an initial set of dimensions to work with.

We started our synthesis process with four governance dimensions: (1) governance structure, (2) accessibility & control, (3) trust, and (4) boundary resources. We set up our grid in an iterative process, in which we noticed that certain mechanisms could not fit in the presented dimensions. We, therefore, extended the grid with two other dimensions: incentive, and data governance. Furthermore, we adjusted the dimension trust into trust & values, to capture the essence of shared values, and the dimension boundary resources into boundary resource management, as we think this name gives a better understanding of its dimension. Our Thematic Analysis Grid can be found in Appendix A. This section will elaborate on our findings and will conclude with a proposed governance framework for a DPE.

The structure of the governance can be interpreted in multiple ways. Wang et al. (2017) divide the structure of governance into either formal governance, in which a written contractual approach is taken, or relational governance, in which trust, commitment, and coordination form the basis of inter-firm relationships. As Wang et al. (2017) note, formal governance negatively moderates the innovation capabilities of complementors, while relational governance positively moderates this. They also observe that platform owners should balance formal and relational to promote innovation (relational) and maintain platform integrity (formal). Schrieck, Wiesche, and Krcmar (2017) explain that governance can be central or decentral. This refers to the decision rights and ownership of the platform. They note that there should be a balance between central, thus formal governance, and incentives. Considering the different arguments above, it is important to think about the privacy of data, as Katz et al. (2019) note that the best way to secure it, is by the design, and thus in the structure of the governance of the platform.

Similar to the structure of the governance, the accessibility to a platform ecosystem and the control on it can be formal or informal (Goldbach, Benlian, & Buxmann, 2018). Formal control includes the mechanisms of input control (both data input and company access), output control, and output requirement (Goldbach et al., 2018; Schrieck et al., 2017). Goldbach et al. (2018) concluded that informal control (like self-control or clan-control) strengthens loyalty and improves products. Schrieck et al. (2017), on the other hand, tell us that a platform ecosystem needs to be open, to a certain degree, but this openness needs to be accompanied by control mechanisms to avoid uncoordinated effort hindering co-creation of value. Katz et al. (2019) found that from a data privacy and data security perspective, accessibility to the platform should be formal to minimize privacy concerns. Thies, Wessel, & Benlian (2018) talk in their research about a predefined set of rules and guidelines to judge whether a party should be allowed access to the ecosystem. This is supported by Pereira, Tavalaei and Ozalp (2019) that give us a way to enforce the allowance of a party by suggesting entry rules for parties affiliated with the ecosystem. An important addition to that is made by Schmeiss, Hoelzle, and Tech (2019): they found that, besides confirming to entry rules, parties should be of added value for the ecosystem.

Schmeiss, Hoelzle, and Tech (2019) speak about a set of clearly articulated values. An addition to the framework, which is confirmed by Huber, Kude, and Dibbern (2017) who list an ecosystem-wide list of values. Their research found that, besides rules, it is important to have shared values. Schrieck et al. (2017) note that it is essential for complementors and users to be able to trust the reliability and continuance. As the continuous interaction of complementors and users is vital to a platform ecosystem, trustful relationships must be built (Schrieck et al., 2017).

Besides values and trust, a key aspect of the collaboration in a platform ecosystem is an incentive. Depending on the function of the data platform, and the roles that the parties have on the platform, different incentives can be found. As seen from the data providers' point of view, pricing mechanisms can be a way for platform owners to compensate them for enforcing centralized governance (Schrieck et al., 2017). Pereira, Tavalaei, and Ozalp (2019) take another perspective and note that a centralized platform usually requests a fee, which according to their research negatively influences interpersonal interaction and creativity. Schmeiss, Hoelzle, and Tech (2019)

summarize it by noting that platform leaders should design an incentive to motivate participation and specific actions to facilitate innovative outputs.

Boundary resources may cover documentation, tools, application programming interfaces (API), and software development kits (SDK) (Schreieck et al., 2017). Schreieck et al. (2017) explain that commercial platforms can standardize their boundary resources and enforce parties to conform. Foerderer, Kude, Schuetz & Heinzl (2017) nuance this by noting that platform owners may need to invest in cooperation. They found three levels of cooperation: (1) broadcasting, in which standardized information is given without direct interaction; (2) brokering, in which direct interaction is added in the form of a helpdesk or account manager; and (3) bridging, in which one-on-one assistance is given and co-innovation can take place. This is recognized by Huber, Kude, and Dibbern (2017), who found that broadcasting, an arm's length way of governance, has the lowest cost but does not lead to the highest co-creating value.

An important part of the governance of a data platform ecosystem is data governance, as it governs the key aspect of the ecosystem. Katz et al. (2019) point out two critical governance aspects: (1) data security, and (2) data quality. For data quality they refer to an earlier paper in which a data quality framework was constructed; this framework consists of four core concepts: (1) accuracy (e.g. completeness, correctness), (2) internal and external validity, (3) timeliness, and (4) interpretability. In the case study research Katz et al. (2019) undertook, they found data security implemented in the ecosystem design. Receiving data was moderated by a third party that acted as a middleman to anonymize and secure the data transfer from source to the repository. Moreover, if we combine the research of Katz et al. (2019) and Katz et al. (2018) we find that privacy by design, data access accreditation, and two-factor authorization are the measures taken to secure the data.

Due to the current limitations of the platform governance literature concerning data governance, we decided to include data governance dimensions and elements from the recent literature review paper on data governance by Abraham et al. (2019). This paper conducts a systematic review of data governance literature, it provides a comprehensive picture of the data governance, therefore, we believe this sole article is sufficient to enriches the data governance aspect of our governance framework.

Abraham et al. (2019) performed an extensive literature review into data governance; in which they touch the platform ecosystem context, while not being their main focus. Abraham et al. (2019) found six data decision domains: (1) data quality, (2) data security, (3) data architecture, (4) data lifecycle, (5) metadata, and (6) data storage & infrastructure. These decision domains influence the procedural governance mechanisms, which according to Abraham et al. (2019) encompass data strategy, policies, contractual agreements, performance management, compliance monitoring, and issue management. The article further mentions structural governance mechanisms and relational governance mechanisms. Roles & responsibilities and location of decision-making authority are structural mechanisms, while communication, training, and coordination of decision-making are relational mechanisms (Abraham, Schneider, & vom Brocke, 2019).

As noted before, only three of our found articles have a main subject of governance mechanisms for a data platform ecosystem. The article of Schreieck et al. (2017) is the only article that provides us with an initial governance framework for a DPE, although this is limited due to the focus of Schreieck et al. (2017) on a non-profit ecosystem.

We believe that previous studies, all together, provide sufficient coverage of governance dimensions, mechanisms, and practices to form a basis for our proposed governance framework, which should be validated in real-life DPE settings to confirm its relevance. The dimensions of governance structure, accessibility & control, trust & values, and boundary resource management are all supported by multiple articles found in our literature research, where the topics of governance structure and accessibility & control are the most widely researched.

With the addition of Abraham et al. (2019), and the arguments in the articles of Katz et al. (2018) and Katz et al. (2019), we expanded the theoretical governance framework to include data governance characteristics. Based on the articles of Schreieck et al. (2017), Pereira et al. (2019), and Schmeiss et al. (2019) we decided to add a dimension for incentives, as pricing mechanisms influence innovation, help with enforcing governance and

motivate participation. With the addition of the dimensions data governance and incentive, we conclude the proposed governance framework with six dimensions.

We conclude our literature review with table A, a proposed governance framework for a data platform ecosystem. We found that (1) governance structure, (2) accessibility & control, (3) trust & values, (4) incentives, (5) boundary resource management, and (6) data governance, are the main dimensions in the governance of a DPE. The framework is based on all the articles found in the literature research, although the articles do not cover all the dimensions of the proposed framework. Our synthesis of these separate arguments and dimensions will need to be validated and refined in the remainder of the research.

*Table A – A proposed governance framework for a data platform ecosystem*

<b>Dimension</b>	<b>Mechanism</b>	<b>Description</b>	<b>Source</b>
Governance structure	Ownership Decision rights Privacy by design	The governance structure decides the ownership and decision rights in the platform ecosystem. This can either be formal or informal, depending on the needs of the ecosystem. Privacy by design is mentioned as the best way to secure the privacy of data. The governance structure is not only important for the platform, but also for the data on the platform.	(Wang, Zhao, Chi, & Li, 2017) (Schreieck et al., 2017) (Katz et al., 2019) (Abraham et al., 2019)
Accessibility & control	Input control Output control Self-control Clan-control Entry rules	The accessibility to the platform and the control on it is linked to the formal or informal structure of the governance. The control can be formal, using the input and output control mechanisms, or informal using the self-control and clan-control mechanisms. The accessibility is governed by entry rules.	(Goldbach et al., 2018) (Schreieck et al., 2017) (Katz et al., 2019) (Thies, Wessel, & Benlian, 2018) (Pereira, Tavalaei, & Ozalp, 2019) (Schmeiss, Hoelzle, & Tech, 2019)
Trust & values	Shared values Trust	The trust and values aspect gives all parties in the ecosystem a shared set of values and provides trust in the reliability and continuance of the platform.	(Schmeiss et al., 2019) (Huber, Kude, & Dibbern, 2017) (Schreieck et al., 2017)
Incentives	Pricing mechanism	The incentives aspect governs the way value is shared in the ecosystem. This can be done by a pricing mechanism in which parties pay for access or get a fee for their data.	(Schreieck et al., 2017) (Pereira et al., 2019) (Schmeiss et al., 2019)
Boundary resource management	Boundary resources	Boundary resources can be standardized or personalized, depending on the needs of the collaboration. It governs the documentation, APIs, SDKs, and support of the platform ecosystem and the internal collaborations.	(Schreieck et al., 2017) (Foerderer, Kude, Schuetz, & Heinzl, 2019) (Huber et al., 2017)
Data governance	Data decision domains Structural mechanisms Procedural mechanisms Relational mechanisms	The governance of data in the platform ecosystem can be divided into three types of mechanisms, which get input from the data decision domains. The procedural mechanisms encompass strategy, policies, contractual agreements, performance management, compliance monitoring, and issue management. The structural mechanisms encompass the roles & responsibilities, and location of decision-making authority. The relational mechanisms encompass communication, training, coordination of decision-making. The data decision domains are quality, security, architecture, lifecycle, metadata, and data storage & infrastructure.	(Katz et al., 2019) (Katz et al., 2018) (Abraham et al., 2019)

#### **2.4. The objective of the follow-up research**

The literature research gives us valuable insight into governance aspects for a platform ecosystem and the data on this platform. Our objective of the follow-up research is to empirically validate and possibly refine our proposed governance framework for a data platform ecosystem. By validation, we are looking for confirmation of the relevancy of the framework in a real-life setting of a DPE, as well as the reasoning for it. With our refinement, we are looking for suggestions for improvement, which will not result in a second version of the framework (due to the time limitations of this study), but merely an advice for adjustments.



### 3. Methodology

We use design science research as the main research methodology for this study. Peffers et al. (2007) summarize design science research as a rigorous process to design artifacts that aim to solve problems, to evaluate the design, and to communicate the results to the practitioners. According to the design science research approach, in this study, a two-phase research will be followed. In the design phase, a governance framework of DPE was designed by conducting a literature review and synthesizing its results (Chapter 2).

In the evaluation phase (chapter 4), we will evaluate the validity of the designed artifact and possibly refine it in practice; in this case, a governance framework for a DPE, as suggested by Peffers et al. (2007).

By validating our proposed governance framework, we will be looking for confirmation of the relevance of it, but also for the reasoning behind the conformation. This will give us insight into the usefulness within practice, and the completeness of the framework. With the refinement of the framework we aim to possibly improve the governance framework with dimensions or mechanisms used in practice.

#### 3.1. Conceptual design: select the research method(s)

After designing the research artifact, *i.e.*, a governance framework for a DPE, which was developed in chapter two, we need to empirically validate the found governance mechanisms. We want to validate our framework in a real-life DPE setting.

Peffers et al. (2007) mention different methods of evaluating a theoretical framework, for example: experimentation or a case study. Furthermore, Saunders et al. (2019) mention a survey as a possible evaluating method. We can exclude the evaluation method experimentation, as it requires a control group/case in which one DPE uses the governance framework and another DPE that does not use the framework. As our proposed governance framework is not yet implemented in practice, this approach is not feasible for our research.

A survey is usually associated with a deductive research approach, and is most frequently used to answer questions like: 'what', 'who', 'where', 'how much', and 'how many' (Saunders, 2019). If our aim was only to validate and check the relevancy of our research, a survey would have been sufficient. As we are also looking for reasoning and in-depth understanding, the survey method does not give us the required insights. Based on this argument we exclude this option.

Yin (2018) defines a case study as an in-depth inquiry into a topic or phenomenon within its real-life setting. Saunders et al. (2019) point out that a case study is the most used research method for evaluating a conceptual framework. For our validation and refinement, we are looking for explanation and reasoning: this is only possible if we use the case-study method. Therefore, we will perform a case study. Due to the time limitations of this study, we will perform a single case study. By following a well-structured research design as explained in chapter 3.2, we feel this will ensure the best result under these circumstances.

As the focus of this research is on the ecosystem level, a single case study is the entire data platform ecosystem and not a single organization. Given that in the DPE multiple stakeholders are involved, their views should be considered in the validation; therefore, the validation of our framework will be done by assessing the views of the different stakeholders in the selected data platform ecosystem.

A single case study for our validation has limitations too: as only one data platform ecosystem will be researched, the contextual variables need to be highly controlled, as they are seen as a potential threat to the validity of the results (Saunders, 2019). This means that it is fundamental for the researchers to understand the context of the case study (Saunders, 2019).

### 3.2. Technical design: elaboration of the method

We want to validate our framework in a pre-design phase of a DPE, to allow stakeholders to consider the governance framework without any influence from the design and implementation phase. In our opinion, this gives a pure view of the governance, without bias over difficulties and costs. We accept the risk of the possible limited in-depth knowledge; we will minimize this by carefully selecting our interviewees, based on their experience and knowledge about governance and platforms. The objective of our case study is to validate and refine the governance framework, the found governance dimensions, and mechanisms for a DPE in its pre-design phase. We would like to validate our framework in an already integrated business ecosystem, where different parties collaborate integrally, in partnerships, without the use of a data platform in the current situation. We expect these parties to be able to better argue their views on the governance of a DPE, as they, possibly and/or incidentally, share parts of their data. Hence, they are not influenced by the difficulty and costs of implementation of a certain type of governance.

As Saunders et al. (2019) find it fundamental that the researchers have in-depth knowledge of the context of the case study, we propose a case study in the construction industry in the Netherlands as the researchers' expertise is in this field. We are looking for an initiative in which one of the stakeholders in the construction industry wants to set up a DPE, focused on the exchange of information in the development of residential housing. A case like this will be interesting for us to research because the construction industry in the Netherlands is very traditional, stakeholders do not trust each other completely, and even in the collaborations there is a lot of competition. We expect the governance for a DPE in the construction industry to demand a lot of thought, and the participants will, probably, be very demanding. If we merge this with the previously mentioned pre-design phase, we are looking for an initiative within the construction industry, in which one of the stakeholders wants to create a DPE to advise platform users about the project development.

Concretely, we are looking for a case with the following criteria:

- A DPE within the construction industry;
- Business partners who are committed to design and implement a data platform ecosystem;
- Already integrated business ecosystem.

Otto & Jarke (2019) provide us with a list of stakeholder types in a uniform data platform ecosystem, they name: (1) data providers, (2) data consumers, (3) software & technology vendors, (5) accounting & auditing firms, and (6) non-profit organizations (e.g. research organizations). From that list we identified the three main stakeholder-types in the start-up phase of a DPE to be: (1) platform owners, (2) data providers, and (3) data users. In our ecosystem-wide case study, we want to get data from all three types of stakeholders, because we expect their views to differ, as their potentially diverse interests and backgrounds might lead them to look at governance from different angles. If we consider all the various types of stakeholders, our governance framework will be validated from their distinct perspectives. We expect this will raise the triangulation and support of the framework among the main stakeholders.

Regarding the data collection method, we are looking for in-depth understanding of the topic we are researching. Saunders et al. (2019) found that managers and employees are more likely to be interviewed, rather than be asked to complete a questionnaire. This made us decide to use the interview method to collect our data. We can conduct interviews in a structured way, an unstructured way, or in a semi-structured way. The purpose, the importance of establishing personal contact, the nature of the data collection, and the required time, are all factors to consider in deciding the type of interview (Saunders, 2019).

Saunders et al. (2019) point out that structured interviews should always be conducted in the same way, to leave no room for elaborating on mechanisms that might be crucial for a type of stakeholder. On the other hand, an unstructured interview follows, according to Saunders et al. (2019), an informal approach, as it is conducted without any structure or guide. We do not think this approach suits the validation of our framework, since there might be a risk of not discussing all found governance mechanisms in every interview.

Evaluating a theory is more frequently done by using semi-structured interviews (Saunders, 2019). Considering the previously mentioned factors, we agree that this method is the most suitable option for us. Qu (2011) supports our decision by noting that semi-structured interviews often are the most effective and convenient means of gathering information.

We derived our governance framework from existing literature: our interview themes are therefore based on it, while we intend to validate our framework in the context of an ecosystem-wide case study. According to Saunders et al. (2019), to be able to produce comparable and valid data, we need to consistently cover all the themes in each of our interviews. To this end, we develop and use an interview protocol. Our protocol can be found in Appendix B. This protocol will guide us during the semi-structured interviews and will help us maintaining consistency across the different interviews. We will assume a thematic approach, dividing our interview into various sections which are each respectively handling one of the themes. This allows us to ask summarizing questions and check if we understood the core of the response to a theme, as suggested by Saunders et al. (2019).

Our governance framework is abstract; therefore, the interviewees need to have a similar view of their respective companies to be able to judge the framework correctly. The participants need to have a clear vision of governance and should be committed to realise the DPE. To ensure we interview the correct participants, we set up participant selection criteria.

By summarizing the participant selection criteria, we get the following list:

- Participants should be knowledgeable and experienced in either data or ecosystem governance;
- Participants should have a relevant background in Governance, Platforms, Data;
- Participants should have an academic or higher education, as we expect better reasoning in argumentation.

Based on the selection criteria, and to reduce the interviewee bias and enhance the triangulation, we will interview a minimum of three different relevant people from each type of stakeholder, resulting in at least nine separate interviews within the selected data platform ecosystem. As advised by Saunders et al. (2019), we initially planned to send the participants a short explanation of the governance aspects, as found in Appendix B. However, after conducting our pilot interview, we decided not to send it to prevent the interviewees to be biased in the explorational part of the interviews.

Before starting with our actual interviews, we will conduct a pilot interview. As advised by Saunders et al. (2019) we perform this to test our interview schedule, our researcher bias, and our style of interviewing. With this measure, we hope to raise the level of our interviews and thereby the level of our data. The pilot interview will be done with a person with deep knowledge of the construction industry in the Netherlands, and knowledge about MSPs.

At the start of the interview, we will discuss the duration of it, the privacy and rights of the participant, and explicitly ask for consent for the use of the interview data in our research (Saunders, 2019). We will further explain the purpose of the interview and how the data is going to be used. For efficiency, we added a short description of this to Appendix B, so the interviewees will know beforehand what their rights are.

During the interviews, Saunders et al. (2019) find it beneficial to audio-record, while complementing this with notetaking. Notes (will) not only provide a backup if the audio recording does not work but also help to maintain focus, allow for easier summarizing back to the interviewee and to devise follow-up questions (Saunders, 2019).

In our interview protocol (Appendix B) we combine specific and closed questions with open and probing questions. As Saunders et al. (2019) note, specific and closed questions will give us specific information, which will help to validate our framework. We then use open and probing questions to let the participants elaborate on their answers. With this approach we both get the specific confirmation and the argumentation.

Before starting with the specific and closed questions, we ask open questions: at the beginning of the interview the participants are unbiased and can help us discover new or missing aspects of our governance framework. At

the end of the interview, after having discussed all the themes, we again ask open questions. The participants can explain in this section if they think a subject is missing in the interview, and thus, in the governance framework.

### **3.3. Data analysis**

Saunders et al. (2019) advise to fully transcribe the interview, while not only typing what is said but the way it is said as well. Notetaking will complement the transcribed text as we will note non-verbal communication. After transcribing the interviews, we will go through the process of data cleaning to make sure it is accurate and without errors (Saunders, 2019).

The finished transcription will be shared with the interviewee for final checking. This will help ensure factual accuracy (Saunders, 2019). Saunders et al. (2019) warn us about interviewees who want to change their grammar and use of language. In our cover letter, attached to the transcription, we will state to only check for factual accuracy, since the transcriptions will be translated into English after approval.

In the process of translating the transcriptions, we will pay attention to the lexical meaning, the idiomatic meaning, the experiential meaning, and the grammar and syntax, as suggested by Saunders et al. (2019). Within the limitations of our research, we will only have the possibility of a direct translation. The associated disadvantage, as listed by Saunders et al. (2019), is that this can lead to errors, which will be accepted.

The translated transcriptions will be analyzed using the Thematic Analysis method. This offers a systematic yet flexible and accessible approach to analyze qualitative data (Braun & Clarke, 2006). Since we have no experience in analyzing qualitative data, we have chosen this method as, according to Saunders et al. (2019), it is accessible and flexible. Furthermore, it can be adjusted to our needs, as it is not overly prescriptive about the application of its analytical procedure (Saunders, 2019).

Saunders et al. (2019) suggest, as a first step in the Thematic Analysis method, to familiarize ourselves with the data. This will happen throughout the whole case study process, as we will transcribe and translate the interviews.

As our research objective is to validate and possibly refine the proposed governance framework, our analysis will be on the mechanism level. The coding of the validated and translated transcriptions will be done using a deductive approach, creating a framework of *a priori* codes derived from theoretical work; this will be directly based on our proposed governance framework, on the first and second level of code. As our interview protocol (appendix B) is similarly based on the proposed framework, we will possibly add codes based on follow-up questions in the interview.

The next step is to refine the found themes in our coding; we may decide to merge or split initial subcodes, or to discard them. We will do this based on re-reading the coded data, which is sorted under each relevant theme, as advised by Saunders et al. (2019). As we refine our themes, we will be able to revise the relationship between them (Saunders, 2019). During this process we will seek to reveal patterns within the data and try to recognize relationships between themes; this will allow us to validate and refine our theoretical governance framework (Saunders, 2019).

The last step in our analysis is to compare the themes from the analysis with the initial theoretical governance framework. Based on the comparison we can give suggestions for the improvement of the framework. This will allow for follow-up research, in the form of a second design-evaluation loop according to the Design Science research methodology.

### **3.4. Reflection on validity, reliability and ethical aspects**

#### **3.4.1. Construct validity**

We build on the construct validity by participant validation: this involves taking or sending research data back to participants to allow them to confirm its accuracy, by permitting them to comment on and correct it to validate it (Saunders, 2019).

### **3.4.2. Internal validity**

Before starting our actual interviews, we will test the interview protocol, potential researcher bias and discuss our ideas with a test participant to raise the level of our interviews (Saunders, 2019).

As a semi-structured interview is conducted carefully using clarifying questions, probing meanings, and exploring responses from different perspectives, it can have a high level of internal validity (Saunders, 2019).

We will build trust and rapport during each of the interviews; afterward, as described, we will let the participants check their data to test if it projects what they intended (Saunders, 2019). This makes sure the quality of the data is on a high level.

### **3.4.3. External validity**

In our report, we provide a full description of the interview schedule, the method and steps of analysis, and the data it is based on: this ensures the transferability of the research (Saunders, 2019). The results of this study, therefore, can be used in other cases of a similar type.

It is important to recognize that our single case study will not make a statistical generalization about the governance of DPE, as our data comes from a small non-probability sample.

### **3.4.4. Reliability**

Semi-structured interviews are not intended to be repeatable since they reflect reality at the time they were collected, in situations that may be subject to change (Saunders, 2019). An attempt to ensure that qualitative, non-standardized research could be replicated by other researchers would not be realistic or feasible without undermining the strength of this type of research (Saunders, 2019).

Given this fact, it is important for the reliability of our research to describe our research design in detail, explaining the choice of strategy and method. This is provided through the following: (1) an interview protocol (Appendix B), (2) an extended description of our coding method, (3) the description of our analysis, and (4) the description of the refinement of our analysis.

We try to reduce the researcher bias by asking summarizing questions, in which we check the correctness of the interpretation. After the interview, we allow the interviewee to review the transcription: this allows them to further adjust any researcher bias in the data. We try to limit the participant's bias by giving the interviewee the possibility to choose a location and ensuring them full anonymity. During the interview, the researcher is making the interviewee comfortable and tries to keep an open conversation. We will try different approaches during a pilot interview.

### **3.4.5. Ethical aspects**

We planned to inform the participants in our case study, before being interviewed, about the themes of the interview. However, we did not inform them about the themes to prevent them from being biased. Furthermore, they will be provided with a document containing a description of their right to withdraw from the study, their right to privacy, and their right to confidentiality and anonymity. We will give them the freedom to choose a location for the interview, ask for their consent and approval for the use of the gathered data.

During our interviews, it is important not to pressure the participants into answering questions. Our method of interviewing, including an indication of the perceived pressure, will be tested in a pilot interview as advised by Saunders et al. (2019).

In our data collection and transcription, we will not collect any data that could lead to identifying the participants: for our research purposes, it is not necessary to have this information. We will follow the advice of Saunders et al. (2019) and not refer to age, dates, locations, names, and organizations. The collected data will not be used for secondary purposes without getting consent from the participants first. We will only use the data as discussed and consented to by the participants.

## 4. Results

### 4.1. Research implementation

Based on the selected research method, the proposed case, and the knowledge of the researchers, we found a case to research. We undertook our interviews in a supply chain in the construction industry in the Netherlands, in which a general contractor, who has a leading role in the supply chain, wrote an extensive business case for a data platform to disrupt part of its own business. To elaborate: the difference between a business ecosystem and a supply chain is that a supply chain is hierarchically controlled, whereas a business ecosystem is a set of actors that are not hierarchically controlled.

The supply chain, and the data platform business case are both based on partnerships between the different companies. We identified various roles in this supply chain that match with the previously mentioned stakeholder types in the Data Platform Ecosystem. In table B we introduce the stakeholders and their role in the ecosystem.

*Table B – DPE Stakeholders in the construction supply chain*

Role in Data Platform Ecosystem	Role in the supply chain	Explanation
Platform Owner	General contractor	The general contractor has a central and leading role in the supply chain. It has taken initiative to set up the DPE and sees itself as a Platform Owner.
Platform User	Project developer	Project developers initiate a construction project, they require much information from the general contractor in the design phase. A DPE is seen as an information source for their work.
Data Provider	Subcontractor	Subcontractors have in-depth knowledge of the materials, prefabrication, and work on the construction sites. This data can be valuable for general contractors, but mainly for project developers to raise the level of quality of their projects.

#### **Case description**

In 2019, one of the companies within COMPANY G, the holding of a general contractor, wrote a business case for a disruptive platform for the construction industry, focussed on residential housing. This business case is discussed and approved in COMPANY G, which marked it a horizon three development, meaning it is a long-term development. The conclusion is that COMPANY G is slowly moving its business model towards to the business case that was approved.

The business case is for a multisided platform, which will take over a part of the current work of the general contractor, thus a part of the current works of COMPANY G. The idea contains three major factors, namely: (1) a generator for residential housing, (2) automating the setup of BIM-models (Building Information Models, digital 3D models with product information), and (3) blockchain.

Factors two and three will not be discussed, as they are not part of this case study research. Factor one, the generator for residential housing, however, is thought of as a website, to which project developers can log on. They give a detailed design as input to the platform, which will generate insight into project costs and develop the necessary contracts for the whole supply chain.

To be able to generate the correct costs and contracts, not only product data needs to be available, but almost all data of suppliers as well. Think about compatibility with certain construction systems, billing information, and sales data. With this data, the platform can advise the project developers about the best products in their project.

A full description of the case can be found in appendix C.

#### **4.1.1 Limitations due to Covid-19**

Due to the Covid-19 pandemic at the time of research, we were not able to perform the research as planned. The interviews were held online, in video meetings, and (with permission of all interviewees) were both audio and video recorded. The proposed consent form was not used: before starting the interviews, consent was asked for the required subjects.

We were not able to collect data on the interviewees' body language, as on the small video screen we were not able to analyze this. We, therefore, focussed our analytical attention on the spoken word and did not address surroundings, body language, or any other influential factor.

Finally, we managed to conduct eight interviews in total; this is one less than we had planned to, as due to the measures we were unable to find a third interviewee for the Data User perspective.

#### 4.1.2. Interviewed experts

During the selection process for our interviewees, we found that within the selected supply chain, on the key-positions in the respective fields, there were almost no academically educated employees to find. We, therefore, lowered our standard concerning the level of education from academic to at least a bachelor's degree (completed HBO education).

This resulted in three interviews with an interviewee with an academic education, three with an interviewee holding a bachelor's degree, and two interviews with two representatives of a sole company of which at least one holding a bachelor's degree. We set out the main features of every interview in table C.

Table C – Summary of the interviewees

	Stakeholder type	Company	Position	Education	Code
1	Platform User	Company A	Manager Digital	Academic	Int_1
2	Platform User	Company B	Director	Bachelor	Int_2
3	Data Provider	Company C	Commercial manager Product manager	Bachelor (still studying) Bachelor	Int_3
4	Data Provider	Company D	Project manager Commercial director	Bachelor No higher education	Int_4
5	Data Provider Platform Owner	Company E	IT manager	Bachelor	Int_5
6	Platform Owner	Company F	Manager DCC	Bachelor	Int_6
7	Platform Owner	Company F	IT Director	Academic	Int_7
8	Platform Owner	Company G	Manager Data & information management	Academic	Int_8

To assure the agreed level of anonymity, the company names have been replaced, and the interviews have been given a code. Throughout the report, the interviews will be mentioned by their respective code in table C. The code and the company names have equally been replaced in the interview transcriptions (appendix C) and the interview analysis (appendix D).

#### 4.1.3. Sharing information beforehand

In our research preparation, we planned to share a short explanation of the governance aspects (Appendix B) with the interviewees beforehand. During our actual case study, however, we did not share this explanation, following the advice of both our trial interviewee and the thesis supervisors: both parties argued that the information would bias the interviewees for the first theme of the interview, the exploration of the topic, as they would already know the subjects of the governance framework. We still wanted to ensure the interviewees would understand each theme and, therefore, decided to introduce them before asking the related questions. In addition, at the end of each explanation, we asked verifying questions to ensure the interviewee fully understood the topic.

## 4.2. Results of the exploration in the interviews

The exploration of the topic, the first theme in the interviews, gave us insight into the views on governance for a DPE. We noticed that interviewees have different views on governance and take different perspectives. Whereas Int\_1 and Int\_6 have an elaborate view of both Data and Platform governance, other interviews, like Int\_2, Int\_3, and Int\_4 mention only a few general terms.

Looking at the first theme of the interview, we find the following thoughts:

*"For us themes as security and privacy are important."* – Int\_4

*"The ownership; for everyone in the supply chain it must be clear who is the owner of a certain element of the ecosystem."* – Int\_5

*"The protection of personal data, because of legal demands."* – Int\_7

“Access to data and to the platform.” – Int\_7

“Organizing the technical part of the platform, where you think carefully about the rules.” – Int\_8

The most mentioned theme is privacy, as it was referred to in five separate interviews. In interview Int\_8 it was labeled as ‘a big governance component’, if the platform uses sensitive information.

“With sensitive personal data, privacy will be a big governance component.” – Int\_8

When the interviewees were asked which governance practices, in their experience, facilitate data exchange, we found that input systems, (open) standards, and trust came up more than once.

“An API connection to connect our data to the platform, complemented with documentation.” – Int\_3

“Open standards are important, otherwise you will have trouble connecting some parties.” – Int\_7

If we consider the responses for the exploration of the topic, most dimensions are named by the interviewees. Governance structure is the only dimension that cannot be directly related to any of the replies. The other dimensions: (1) accessibility & control, (2) trust & values, (3) incentives, (4) boundary resource management, and (5) data governance, are, in some form, all mentioned by interviewees.

### 4.3. Governance dimensions & mechanisms

We will now process the results of the confirmatory part of the interviews. The results will be shown in accordance with the structure of the theoretical governance framework and are summarized in table D.

Table D – Summary of the result

Evaluation subject		Relevance		Prominent arguments
Governance structure			No. of participants	
Ownership	<input checked="" type="checkbox"/>	6		“The ownership of a platform is always crucial, but the ownership of data is important as well.” (Int_8).
	<input checked="" type="checkbox"/>	2		
Decision rights	<input checked="" type="checkbox"/>	8		“It would be an advantage for the Data Source to have influence in the decisions on the platform, and which data is available.” (Int_4)
	<input checked="" type="checkbox"/>	0		
Privacy by design	<input checked="" type="checkbox"/>	8		“Based on experience I can say: privacy-by-design makes clients trust you and is the best way to handle the subject.” (Int_7)
	<input checked="" type="checkbox"/>	0		
Accessibility & control				
Input control	<input checked="" type="checkbox"/>	8		“Input control checks if the standards are met and prevents pollution in the platform.” (Int_7)
	<input checked="" type="checkbox"/>	0		
Output control	<input checked="" type="checkbox"/>	8		“Output control is important to not lose track of data, to meet regulation and to secure rightful access.” (Int_6).
	<input checked="" type="checkbox"/>	0		
Self-control	<input checked="" type="checkbox"/>	6		“Solely self-control will not be sufficient in the ecosystem. Mechanisms of formal governance in the ecosystem, and mechanisms of informal governance within the companies itself.” (Int_1).
	<input checked="" type="checkbox"/>	2		
Clan-control	<input checked="" type="checkbox"/>	2		“Clan-control has limited possibilities, and safeguarding privacy is required.” (Int_6)
	<input checked="" type="checkbox"/>	6		
Entry rules	<input checked="" type="checkbox"/>	8		“The competitive position of data providers is important to consider in setting up these rules, data providers with the same products should not be able to see their competition.” (Int_2).
	<input checked="" type="checkbox"/>	0		
Trust & values				
Shared values	<input checked="" type="checkbox"/>	7		“Someone’s shared values will be the basis for how they collaborate. It does not have to be a written set of values, but more if a person’s behavior is trustworthy.” (Int_2).
	<input checked="" type="checkbox"/>	1		
Trust	<input checked="" type="checkbox"/>	7		“No trust, no trade. Trust is the basis, and always is part of a transaction.” (Int_6).
	<input checked="" type="checkbox"/>	1		
Incentives				
Pricing mechanisms	<input checked="" type="checkbox"/>	6		“Data sources should be paid for the worth of their data within the total consolidation.” (Int_1).
	<input checked="" type="checkbox"/>	2		



Boundary resource management				
	Boundary resources	<input checked="" type="checkbox"/>	6	"It is good to get ecosystem-wide standards, agreed to by all stakeholders. This will keep the ecosystem dynamic and working properly." (Int_7).
		<input checked="" type="checkbox"/>	1	
Data governance				
	Data decision domains	<input checked="" type="checkbox"/>	8	"If these aspects are not setup correctly it is difficult to do something with the data." (Int_7).
		<input checked="" type="checkbox"/>	0	
	Structural mechanisms	<input checked="" type="checkbox"/>	8*	"The Data Source is responsible until the platform owner handles it." (Int_8)
		<input checked="" type="checkbox"/>	0*	
	Procedural mechanisms	<input checked="" type="checkbox"/>	4*	"The platform owner provides regulations, which the Data Sources should follow." (Int_3).
		<input checked="" type="checkbox"/>	1 *	
	Relational mechanisms	<input checked="" type="checkbox"/>	1 *	"The platform owner needs to protect and check the quality of the data, but the responsibility is with the data provider." (Int_2)
		<input checked="" type="checkbox"/>	0*	
( <input checked="" type="checkbox"/> = relevant, <input checked="" type="checkbox"/> = not relevant)      * results based on the context of answers relating data decision domains.				

## Governance structure

### Ownership and its centralization

The ownership of a DPE is mentioned as relevant in six out of eight interviews. *"The ownership of a platform is always crucial, but the ownership of data is important as well." (Int\_8).* In the remaining two interviews, ownership was described as not relevant, based on their trust in the collaboration without a platform. *"The platform owner should be someone you like to work with and can trust." (Int\_2).*

The interviewees have mixed opinions regarding the centralization of the ownership of a DPE. Four interviewees, the platform users and data providers, think the ownership should be decentralized. *"We have a preference for decentral ownership, that way you build and develop the platform and ecosystem together." (Int\_3).* The platform owners (included Int\_5), however, think central ownership is necessary, especially if data is stored centrally. *"The ownership of the technical foundation should be centralized and owned by one company. This foundation is composed of tooling, data storage, and master data management." (Int\_6).* Int\_5, with a perspective from both platform owner and data provider, thinks lack of adoption might be a risk of central ownership, but still prefers it over decentral ownership. *"Decentral ownership will not work; you need one owner to make decisions." (Int\_5).*

### Decision rights

All interviewees think that stakeholders should, in some form, have decision rights. Int\_4 thinks it would be an advantage for the data providers to have influence, but Int\_1 notes that with limited input, limited decision rights should be granted. Int\_7 finds that a DPE should follow the "together you get further" principle, so all parties should have some decision rights. Five out of eight think that platform owners must have a final say in decisions. *"Everyone should be able to give input, but in the end the platform owner decides." (Int\_3).*

### Privacy by design

All interviewees agree that an embedded and generic approach to the governance of privacy should be taken. *"Based on experience I can say: privacy by design makes clients trust you and is the best way to handle the subject." (Int\_7).* Five out of eight consider a tailored approach is not feasible, as data breaches might occur due to the complex concession model that would result from it. *"A tailored approach is not feasible in practice." (Int\_6).*

### Formalization of the governance

Three stakeholders prefer an informal governance structure as, in their opinion, it would bring trust, speed, and ease in development. *"From our experience: informal governance is good for the start-up phase. Formal governance often holds heavy contracts, which slows adoption and innovation." (Int\_3).* The other five stakeholders, however, prefer a formal structure; their reasons are security, legal value of data, and avoidance of discussion. *"Always go for a formal governance, that way you avoid discussion. Stakeholders who participate will know what to expect. It will give clarity." (Int\_7).*

## Accessibility & control

### Input control

All eight stakeholders believe input control is a relevant mechanism in the governance of a DPE. They think this mechanism will protect the level of quality in the ecosystem and will allow verifying "what" and "who" enter the ecosystem. *"Input control for data is relevant too, some requirements for the data should be made. You want to have a check if the technical demands are met, input control is perfect for that." (Int\_5).*

### Output control

Output control is seen as a relevant mechanism in all eight interviews. It is, according to the interviewees, a good mechanism to verify the quality of the output and a way to check accordance with regulations. *"Output control is important to not lose track of data, to meet regulation and to secure rightful access." (Int\_6).* Low quality output is

seen as a danger, and a reason for platform users to leave the ecosystem. *"If the quality is not good, there is a risk of failure and platform users might pull back from the ecosystem."* (Int\_2).

#### **Self-control**

The conclusion of four of our interviews is that self-control is relevant in combination with formal control mechanisms. *"Solely self-control will not be sufficient in the ecosystem. Mechanisms of formal governance in the ecosystem, and mechanisms of informal governance within the companies itself."* (Int\_1). Two interviews conclude that it is relevant to check the quality of data or to ask verifying questions to platform users or data providers. *"Self-control can be used for platform users and data providers, to ask them automatic verifying questions."* (Int\_7).

#### **Clan-control**

Out of six responses, only two think clan-control could be a useful mechanism. *"Within the limitations and standards of a set framework clan-control is relevant."* (Int\_8). The other responses mention that, for clan-control to function properly, it must be combined with formal control mechanisms. An issue for clan-control is the protection of privacy since parties will get more access to each other's datasets before sharing them. *"Clan-control is a mechanism with limited possibilities, safeguarding privacy is required."* (Int\_6). Clan-control in combination with competition in the ecosystem is seen as not feasible. *"With competition in the ecosystem, clan-control will only be harder, practically not achievable."* (Int\_7).

#### **Entry rules, their formality, and their setup**

Entry rules is a mechanism that is seen as relevant and necessary for the governance in all eight interviews. One expert even mentions that this mechanism is mandatory by law. *"The entry rules are demanded by law but are also important to protect the business and ecosystem."* (Int\_6). Others mention the protection of the competitive position of data providers. *"The competitive position of data providers is important to consider in setting up these rules, data providers with the same products should not be able to see their competition."* (Int\_2).

Out of four responses: two interviewees think entry rules fit with a formal way of governance. *"These rules match with a formal governance, in which platform owners set up the entry rules, because they want to keep the ecosystem clean."* (Int\_7). One interviewee mentions that depending on the formality of the perspective, entry rules could become a framework of guidelines. *"For informal governance the entry rules become a framework of guidelines, in which stakeholders are free to govern their own work."* (Int\_8). This is supported by a fourth interviewee, which sees entry rules as an informal mechanism. *"Entry rules in informal governance will be a limited set of simple rules, with an informal character. It should be a framework in which parties can collaborate, almost similar to 'terms and conditions.'" (Int\_2).*

The interviewees are united in their views regarding the setup of the entry rules, they think all stakeholders should be able to influence the rules. *"Substantive participation for the setup of the rules and regulations from a data providers perspective has our preference. Input from platform users can be very valuable, possibly in the form of a benchmark."* (Int\_4). Five stakeholders think, though, that platform owners should have the final say on the entry rules. *"The platform owner should set up these rules, with input from platform users."* (Int\_8). One interviewee mentions that not all data providers should be allowed to influence, as some have very limited input into the ecosystem. *"A coalition of platform owners with big stakeholders should set up these entry rules."* (Int\_1).

#### **Trust & values**

##### **Shared values**

Seven out of eight interviewees think shared values are relevant, although for some of them it is not necessary to have them written down. *"Someone's shared values will be the basis for how they collaborate. It does not have to be a written set of values, but more if a person's behavior is trustworthy."* (Int\_2). The interviewees differ in their views of shared values, as they are seen as a way to define (1) quality: *"Shared values should be an aspect to provide a standard for relative concepts like quality."* (Int\_6), (2) guidelines: *"Take Facebook for example, if a user does not conform to the guidelines they will get removed. Guidelines should encapsulate the shared values of the platform ecosystem."* (Int\_8), or (3) the way people treat each other. The one interviewee that considers shared values irrelevant believes that they are unnecessary as rules and regulations will automatically enforce trust.

##### **Trust**

Seven out of eight interviews conclude that trust is a relevant dimension or mechanism for the governance of a DPE, with three interviewees pointing out it is crucial. *"No trust, no trade. Trust is the basis, and always is part of a transaction."* (Int\_7). One interviewee states it is not relevant, believing trust is not something to fall back on, as it is 'too soft'. *"The construction industry is full of relations and trust, but if you have a formal framework, you have to work with strict agreements. Trust is too soft for it. Trust is not something to fall back on, no replacement for hard agreements, rules and regulation."* (Int\_5). Other interviewees agree that trust should be complemented with regulations, or that regulations even enforce trust. *"Trust is important but complimented with formal agreements."* (Int\_4) and *"There will be more trust in a platform in which the governance is formal and has the appearance that it is good."* (Int\_7).

## **Incentives**

### *Pricing mechanisms*

In seven out of eight interviews, it is mentioned that incentives are a relevant dimension for the governance of a DPE, while six interviewees note pricing mechanisms. Not all interviewees name it by name, they mention (1) 'distributing' or sharing value: *"Data sources should be paid for the worth of their data within the total consolidation."* (Int\_1), (2) paying for data: *"If you want to setup a DPE, you need companies to share their data and payment is a part of this."* (Int\_5), and (3) 'revenue models': *"You have to think about the revenue models, it is important for the strategy and being profitable."* (Int\_8). Payment, or a financial incentive, is seen as a way to secure the quality of the data. *"It is the only way to secure the quality of the data."* (Int\_5).

### *Insight in incentives*

Some interviewees, however, focus within the incentives dimension on the incentives of the platform and the stakeholders in the ecosystem. *"If there is no oversight in the parties' incentives in the ecosystem, collaboration will be more difficult, and the platform will work less good."* (Int\_3). One interviewee doubts if the incentives should be shared openly. *"It helps to know the business models of parties in the DPE, I have my doubt if it needs to be shared openly, but it is transparent."* (Int\_7).

### *Own incentives and enriched data*

When asked about their own incentives to join the DPE, the stakeholders differ in opinion. The interviewees with a platform user perspective mostly see the output as their incentive to join the ecosystem; in Int\_1 this gets further split into better serving their clients and getting insights. For the data providers, better servicing their clients is an incentive too: this means sharing their data in the ecosystem, but knowledge gathering is an incentive as well. This is similar for the platform owners: their incentives are knowledge gathering, the image a DPE gives to the company, and receiving relevant data (mentioned by one platform owner).

In seven interviews, the interviewees conclude that enriched data is an incentive for them to join the DPE, although they doubt that it is enough as a sole incentive. *"Receiving enriched data is a good incentive; it is doubted if it is important enough as a sole incentive for data providers."* (Int\_6). Both platform users are willing to share their data as well, if it means getting enriched data back: *"Company B is open to share their data, within the framework of the ecosystem. Our incentive for sharing it is that other parties will do the same. So enriched data is an incentive."* (Int\_2). The eighth stakeholder points out that enriched data is only valuable when analytical means are present. *"Enriched data can be valuable, but only if the analytical means are present."* (Int\_4).

## **Boundary resource management**

### *Boundary resources*

Six out of seven responses show that boundary resources are relevant for the governance of a DPE. *"If you want to create a platform and want to coordinate the ecosystem, this is very important."* (Int\_1). It is mentioned that standards will help to keep the ecosystem dynamic and working properly, while giving speed and being a cost-saver too. *"It is good to get ecosystem-wide standards, agreed to by all stakeholders. This will keep the ecosystem dynamic and working properly."* (Int\_7). The seventh interviewee has an opposite view, affirming that standards will make a platform too rigid. *"If everyone should follow the same way of work or resources, it will delay the adoption of the platform."* (Int\_5).

Three out of seven interviewees mention APIs, or a different way to input data, as a resource that should be available. One interviewee sees the boundary resources as the technical basis: *"The technical platform, with potential APIs, reporting tools, and input possibilities."* (Int\_6). A fourth affirms that technical solutions do not necessarily have to be available, while standards and protocols should. *"Maybe no technical resources, but the standards and protocols should be available."* (Int\_7). According to two of the three responses, the responsibility for these resources lies with the platform owners. *"The platform owner should provide the technical boundary resources."* (Int\_6). Int\_7 adds that the platform owner should set up the base, influenced by the other stakeholders in the ecosystem.

### *Availability*

As emerged in five interviews, the already available boundary resources should be freely available within the ecosystem, but in the development the costs should be split according to the 'each for himself' principle. *"The development costs should be split: the ecosystem pays for the development on their side, and the connecting parties for the costs on their side."* (Int\_3). The sixth and final believes the issue of the development costs depends on the value of the data. *"The availability of these boundary resources is connected to the commercial value to the ecosystem. Platform owners should decide if the data providers are valuable enough to be facilitated for free."* (Int\_6). Three interviewees also note that the stakeholders need to pay for their own development costs, while one interviewee disagrees.

## **Data governance**

During the data governance theme, we discussed the most important data decision domains. Structural, procedural, and relational mechanisms have the data decision domains as their subject; we asked about these mechanisms while discussing data security, data privacy, and data quality.

### *Data decision domains*

That data quality, data security, and data privacy are the most important data decision domains for the governance of a DPE is confirmed in seven out of eight interviews. *"Security, privacy, and quality are the core of data governance, if these are not good the other aspects (architecture, lifecycle, and metadata, red.) do not matter."* (Int\_4). In three interviews data storage & infrastructure, and data ownership are added. *"Data lifecycle and data storage and infrastructure are important too; they decide time to market and thus value."* (Int\_6). Data lifecycle is found important in two interviews. Metadata and architecture in one more interview. *"If the metadata and data quality are at fault the reports will be useless."* (Int\_7).

Seven out of eight interviewees conclude that data security should be governed with an ecosystem-wide approach. *"The data security should be governed ecosystem-wide, this way all stakeholders have a good security basis."* (Int\_4). Their views on the level of security differ, as one interviewee mentions a standard from the market will be sufficient, while another mentions: *"It is not necessary to maximize security, it just does not have to be a completely open platform"* (Int\_2).

Six out of seven interviewees find data privacy relevant for the governance of a DPE. Multiple responses mention the AVG, the Dutch privacy law, as the main reason. *"Not only very important, but also mandatory by law. It is really a 'no-brainer' to make sure the privacy is arranged well."* (Int\_1). The seventh interviewee affirms that any privacy concern should be handled before the data arrives in the ecosystem and therefore considers this point irrelevant. *"This should be handled before the data arrives on the platform."* (Int\_2). Multiple privacy measures are mentioned by the interviewees, a Data Privacy Officer and a privacy-by-design framework are the most named measures, each noted in two interviews. *"As a platform ecosystem you should have a Data Privacy Officer, an application to track sensitive data, a privacy-by-design framework, and a DPIA (Data Protection Impact Assessment, red.)."* (Int\_8).

How data privacy relates to the level of formality of the governance is difficult to assess: only three out of eight interviewees were able to answer the question. Their views are more formal, as one interviewee mentions it is mandatory by law. *"A formal approach is mandatory by law."* (Int\_6). While the next says: *"The platform owner should demand privacy measures, which makes it part of formal governance."* (Int\_7). The last interviewee assesses data privacy in combination with informal governance: *"With informal governance this is difficult, however everyone is required to follow the AVG."* (Int\_8).

In seven interviews it is agreed that data quality should be part of the governance framework; multiple interviewees even consider it a very important part of governance. *"To protect the level of quality, unified standards could be part of your entry rules: you can join, but only if you comply to the quality standards."* (Int\_7).

After discussing the data governance theme, we asked which data governance aspects should be part of the framework. Seven out of seven replies believe data quality should be part of the framework and six believe data security should also be a part of it. Four of the interviewees believe that data storage and infrastructure should be added, while only three believe data privacy should be in the framework. In regard to data ownership and data lifecycle, again three interviewees believe they should be a part as well. Two of our interviewees believe metadata and data architecture need to be part of the framework, while data accessibility and master data management are added by one interviewee.

### *Structural mechanisms*

In all eight interviews, aspects of the structural mechanisms were discussed, mostly focussed on stakeholders and their responsibility. For the data security decision domain, most interviewees see a split in responsibility: the platform owner should arrange the security of the platform, while the other stakeholders are responsible for their own security. *"The platform owner is responsible for the security of the ecosystem. Every company compliment this with the security of their own system."* (Int\_3).

In regard to data privacy, no division in responsibility is made, as the AVG note that all stakeholders are individually responsible for the protection of privacy. *"If all parties comply with the law, it is good enough."* (Int\_5).

All interviewees think the data providers should be responsible for the data quality; some mention that a stakeholder that manipulates or enriches data automatically becomes the new data provider. According to one interviewee, the platform owner is responsible for the data quality on the platform. *"When the input control of the data is done, and it is transferred to the platform also the responsibility shifts to the platform owner."* (Int\_6).

#### *Procedural mechanisms*

The procedural mechanisms are discussed in five interviews: in four they are validated, while they are not considered relevant in the last one. The four mention guidelines, or a minimal prescribed security standard by the ecosystem. *"The connected systems of parties in the ecosystem must conform to the security guidelines setup by the ecosystem."* (Int\_7). The fifth interviewee believes that, with a governing framework, it is the responsibility of each singular company, even if it means that other companies' sensitive data are easily accessible for outsiders. *"Each company is responsible for the protection of the data that it keeps, even if it contains sensitive information of other parties."* (Int\_5).

Similar to the structural mechanisms, data privacy is not directly mentioned in regard to procedural mechanisms, however, multiple measures are mentioned that could be seen as procedural mechanisms. One interviewee mentions an ecosystem-wide Data Privacy Officer, while another thinks of an ecosystem-wide Privacy Board. *"The ecosystem should have a privacy board that guards and is responsible for the protection of the privacy in the ecosystem."* (Int\_1).

Furthermore, in all seven interviews in which data quality was discussed it is considered essential that an ecosystem-wide approach should be taken. In multiple interviews the interviewees mention the ecosystems' responsibility for regulations, guidelines, or unified standards. *"The ecosystem is responsible for the guidelines."* (Int\_1), *"The platform owner provides regulations, which the data providers should follow."* (Int\_3), and *"To protect the level of quality, unified standards could be part of your entry rules."* (Int\_7).

#### *Relational mechanisms*

The relational mechanisms in relation to data governance are not clearly discussed in the interviews. Int\_2 mentions the coordination of decision-making, but in relation to decision right in the platform ecosystem itself. *"The platform owner will naturally take a coordinating role in the decision taking."* (Int\_2). While discussing the data quality decision domain, Int\_2, as the only one, sees a coordinating and supervising role of the platform owners. *"The platform owner needs to protect and check the quality of the data, but the responsibility is with the data source."* (Int\_2).

### **4.4. Evaluation of proposed governance framework**

#### ***Missing subjects***

In the closing part of the interview, we asked seven participants if they thought a subject was missing in the interview and, thus, in the governance framework. Four replied that they did not miss a dimension or mechanism in the framework and that they think it is complete. Three experts, however, replied they missed a subject: two of them missed an aspect related to the human side, the culture within a company or the ecosystem, the 'soft side' of governance. One of them says it could be a part of the trust & shared values dimension, however, it is unclear how it would fit in.

Data management is not named within data governance and is missing, according to Int\_6. It is noted that it is less abstract and more technical, and that might be the reason that it is not part of the framework.

As a last missing subject, Int\_5 names communication or infrastructure. It is openly asked: *'Does the platform take care of the exchange of data?'* and *'Which agreements are made to exchange it?'*. Int\_5 thinks the trajectory between data provider and platform is underexposed.

#### ***Usefulness in pre-design & design phase***

In the closing part of the interview, we further asked about the usefulness of the governance framework. Six out of seven interviewees conclude that the governance framework is useful in the pre-design and design of a DPE. *"In the pre-design phase you should conceptualize the governance, because it can influence your design. In the design phase it is definitely important and becomes increasingly important the further the design process continues."* (int\_7). They note it will help thinking broader than the business case. *"It gives you the opportunity to do a holistic analysis, to not only focus on the business case."* (Int\_1), and *"It will help to design the platform ecosystem in a good way, in accordance with laws and regulations. It forces you to think in advance."* (Int\_8). The seventh is in doubt and prefers to better study the framework before judging its usefulness. *"It might be possible to use the governance framework; a good governance model is definitely useful."* (Int\_6).

#### ***Usefulness in own DPE***

As a concluding question, the interviewees were asked if they were going to introduce this governance framework in their own data platform ecosystem. Four think they are going to use this framework in the ecosystem, although all parties have to be involved in the decision. *"Yes, with all the parties that will work in that ecosystem."* (Int\_5). One interviewee mentions they are currently using the same subjects in multiple developments.

“At the moment these subjects are coming up in multiple data platform projects we are setting up. A framework will definitely help with that.” (Int\_1).

Six of our eight participants asked to receive the validated governance framework, to help them and their companies designing and outlining the governance for their data platform ecosystems. This gives an indication of the usefulness of our governance framework.

#### 4.5. Validated governance framework for a DPE

We finalize this chapter with our validated governance framework. We adjusted the description, to match both the theoretical and practical findings, and we mention the interviews which have validated the mechanisms. The validate governance framework can be found in table E.

Table E – A validated governance framework for a Data Platform Ecosystem.

Dimension	Mechanism	Validated in interview	Description
Governance structure	Ownership	Int_1, Int_3, Int_5, Int_6, Int_7, Int_8	The governance structure decides about the ownership, which can both be centralized or decentralized. It contains the relevant mechanism decision rights, which, according to our results, means that all stakeholders should be able to influence decision-making. Lastly, the generic and embedded approach to the governance of privacy: privacy by design, is seen as the standard to govern privacy as the tailored approach is seen as not feasible. The formality of the DPE could depend on the phase of the ecosystem, as an informal structure is better for the development, while a formal structure is seen as a secure and trustworthy way to govern a fully developed ecosystem.
	Decision rights	Int_1, Int_2, Int_3, Int_4, Int_5, Int_6, Int_7, Int_8	
	Privacy by design	Int_1, Int_2, Int_3, Int_4, Int_5, Int_6, Int_7, Int_8	
Accessibility & control	Input control	Int_1, Int_2, Int_3, Int_4, Int_5, Int_6, Int_7, Int_8	The accessibility to the platform and the control on it is linked to the formality of the structure of the governance. It contains both formal control mechanisms, input and output control, to ensure the quality of the data entering and exiting the ecosystem. In combination with the formal control mechanisms, the informal, self-control could be useful. There is doubt about clan-control, but some usefulness is seen within limitations and in combination with formal control mechanisms. With competition in the ecosystem its applicability is seen as not feasible. Lastly, the entry rules mechanism, which regulates entrance to the ecosystem, is part of the accessibility & control dimension. It is mentioned the mechanism might even be mandatory by law.
	Output control	Int_1, Int_2, Int_3, Int_4, Int_5, Int_6, Int_7, Int_8	
	Self-control	Int_2, Int_5, Int_7, Int_8	
	Clan-control	Int_2, Int_5	
	Entry rules	Int_1, Int_2, Int_3, Int_4, Int_5, Int_6, Int_7, Int_8	
Trust & values	Shared values	Int_1, Int_2, Int_3, Int_5, Int_6, Int_7, Int_8	Trust is a crucial part of the governance; it is the basis for trade. Trust needs to be complemented with regulations. The shared values mechanism is a basis for trust, it is a way to define relative concepts like quality, it can encompass guidelines, or functions as an agreement on how to treat each other.
	Trust	Int_1, Int_2, Int_3, Int_4, Int_6, Int_7, Int_8	
Incentives	Pricing mechanism	Int_1, Int_2, Int_4, Int_5, Int_7, Int_8	The incentives dimension governs the way value is shared or distributed in the ecosystem. The pricing mechanism is mentioned both in literature as in our empirical research as a method to do this. Value does not have to be monetary, as enriched data is considered valuable as well. Insight in the stakeholders' incentives is another method to support collaboration in the ecosystem.
Boundary resource management	Boundary resources	Int_1, Int_2, Int_3, Int_6, Int_7, Int_8	Boundary resources can be standardized or personalized, depending on the business value of the data. It governs the documentation, APIs, SDKs, and support of the platform ecosystem and the internal collaborations. Existing resources should be freely available in the ecosystem, while the development costs will be split according to the “each for itself”-principle.

Data governance	Data decision domains	Int_1, Int_2, Int_3, Int_4 Int_5, Int_6, Int_7, Int_8	The most important data decision domains are quality, security, and privacy. Storage & infrastructure, ownership, lifecycle, metadata, and architecture are important domains too. For quality and security, an ecosystem-wide approach should be taken. Within the structural mechanisms, the division of responsibility among the stakeholders is especially important, while guidelines, regulations or unified standards are the key for the procedural mechanisms. Lastly, relational mechanisms are mentioned too, mainly in regard to the coordination of decision-making and supervising the quality of the data in the ecosystem.
	Structural mechanisms	Int_1, Int_2, Int_3, Int_4, Int_5, Int_6, Int_7, Int_8	
	Procedural mechanisms	Int_1, Int_2, Int_3, Int_7	
	Relational mechanisms	Int_2	

## 5. Discussion, conclusions and recommendations

### 5.1. Discussion and reflection

Otto & Jarke (2019) have described a data platform as a platform for secure and trusted data sharing; Schreieck, Wiesche & Krcmar (2016) define a platform ecosystem as a platform and all stakeholders interacting on it. We have combined those two definitions into our definition of a data platform ecosystem: *'A platform ecosystem for secure and trusted data sharing among all stakeholders'*.

Hein et al. (2019) and Tiwana (2015) have researched the governance of digital platforms and their ecosystems, but we found limited information about the governance of a DPE. Otto & Jarke (2019) observed that data as a boundary resource was not addressed by the scientific community, and Schreieck et al. (2017) solely focussed their research on the governance of a non-profit information platform. We identified this gap in literature and directed our research into setting up a governance framework for a data platform ecosystem.

We synthesized the input of 11 articles into a proposed governance framework for a data platform ecosystem. Based on the found literature we proposed a framework with the following dimensions: (1) governance structure, (2) accessibility & control, (3) trust & values, (4) incentives, (5) boundary resource management, and (6) data governance.

We followed the design science research approach and attempted to validate and refine the proposed governance framework in a first design cycle. We asked participants in-depth questions about the found mechanisms, to validate the relevance of each of them. Beforehand, the participants were asked to list their views on the governance of a DPE and we concluded the interviews by asking the interviewees about missing subjects and usefulness of the governance framework. The participants were able to validate most of the mechanisms, although mostly not unanimously, and gave suggestions for a missing dimension or mechanism.

#### 5.1.1. Reflection on the literature research and framework development

We used a specific search query, focussing solely on the SubjectTerms and Abstracts of the articles that could be found in the provided OU library. We tested our query without this specification: this resulted in too many results to properly assess within the given timeframe. This specific query resulted in 101 results, of which 92 unique articles. It could be argued this is not sufficient, but the articles we were looking for had to mention the key-words in either the SubjectTerms or Abstracts, as the inclusion criteria note that the key-words should be one of the main research objectives of the articles.

After carefully screening the articles, and assessing multiple articles based on their full text, we based our theoretical framework on 11 articles. During our synthesis process, initially consisting of ten articles, we noticed that data governance was underexposed due to the strict inclusion and exclusion criteria; we, therefore, added the article of Abraham et al. (2019) which presented us with a structured review of data governance articles.

We based our proposed governance framework on a framework by Schreieck et al. (2017) and extended it with: (1) incentive, and (2) data governance. Furthermore, we adjusted the dimension "trust" into "trust & values".

The addition of incentives was already mentioned by Schreieck et al. (2017) as a way to compensate complementors to comply with central governance, since their research was focussed on a non-profit ecosystem, they did not add it to their governance framework. Based on articles of, respectively, Pereira, Tavalaei, and Ozalp (2019) and Schmeiss, Hoelzle, and Tech (2019), in which fees and incentives to motivate participation are mentioned, we argued that incentives should be a separate dimension in the framework.

As data is a key aspect in a data platform ecosystem, it should be governed as such. Schreieck et al. (2017) do not mention data, nor data governance in their article and governance framework. While the articles of Katz et al. (2019) and Katz et al. (2018) focus on data security, data quality, and data privacy, but seem to lack the full scope of data governance. We, therefore, added the article of Abraham et al. (2019), as their literature review gave us more insight into data governance, and they touch the context of a platform ecosystem too. Since this article is an extensive literature review, combining the results of 145 articles and practitioners' publications, this addition gave us enough information to expand the framework with data governance.

The last adjustment to the framework, "trust" into "trust & values", is based on the article of Schmeiss, Hoelzle, and Tech (2019), who mention the importance of a set of clearly articulated values. Huber, Kude, and Dibbern (2017) confirm this addition by listing an ecosystem-wide list of values.



### **5.1.2. Reflection on the single case study**

The single case study was conducted in the pre-design phase of a DPE, which means the stakeholders did not have first-hand experience working together in a data platform ecosystem. Although we selected the interviewees carefully, and equally divided from the most important stakeholder perspectives, this is a limiting factor on the reliability of the research.

Furthermore, the interviewees with a data provider perspective all are part of the supply chain, set up by COMPANY G. This means they have a contractual partnership and are partially dependent on COMPANY G. Their views on the governance could, therefore, be influenced by the dynamics of their collaboration. As we executed a single case study on the ecosystem level of this supply chain, the generalizability of the results is limited to supply chains in the construction industry, which have a similar approach in partnerships and collaboration.

The interviewees with a platform user perspective, however, are in a position of power over COMPANY G and are, therefore, not influenced by any dependency.

Some interviewees, at least one from each perspective, have mentioned that their company could perform multiple stakeholder-types. Their main stakeholder-type, for example a platform owner, could be complemented with a role as a data provider with their own datasets or platform user for the development of their own construction projects. We agree with the interviewees: companies can have multiple roles, however, to prevent contradictions in their argumentation, we asked the participants to focus on their main role. We made one exception, as COMPANY E is a wholesale company and has two main roles: it partially has a role as platform owner of its own platform and partially as a data provider towards the proposed platform of COMPANY G.

Lastly, not all participants had an academic education. We noticed that some of the interviewees, without an academic degree, had difficulties reasoning their argumentation. This was also the case for one of the interviewees with an academic degree and therefore we do not expect this to influence the results of the single case study.

### **5.1.3. Reflection on the interviews**

Due to COVID-19 measures, we had to deviate from our proposed interview method. All interviews were done via a virtual video meeting. All interviewees gave permission for the interviews to be recorded; being virtual meetings, the recordings had both audio and video material. With the video material, we could confirm that the participants were focussing on the interview, which led to better argumentation. The downside of the virtual meetings was that the small screens did not allow us to read the participants' body language. We feel however that these changes did not influence the results of the interviews.

Two of the interviews were conducted with two participants of a certain company at the same time. This was agreed upon by both the interviewer and the interviewee: the latter argued that they needed both participants in order to be able to answer the questions, while the interviewer agreed to this so that at least one of the interviewees had a bachelor's degree. These two interviews did not result in deviant answers: we conclude, therefore, that it did not impact the final results.

Furthermore, we were able to perform eight out of the proposed nine interviews, as we could only interview two participants with a platform user perspective, instead of the planned three. We think the ninth interview would have brought more data to analyze, but the results of the other eight are sufficient to validate the framework.

In our methodology section we suggested, as a way to prepare the interviewees, to send information regarding the governance framework to the participants. We did not do this, as both the participant in our trial interview and the thesis supervisors believed it would bias the interviewees, especially concerning the first theme, the exploration of the topic. We agree that not sending the information resulted in better answers in the first theme. To make sure the participants understood the themes in the interview, we carefully discussed them at the start of each theme, ending with verifying questions to make sure the participants understood the theme.

Lastly, due to the COVID-19 measures and our inability to conduct the interviews in person, we were not able to get a signed consent form from our participants. To comply with the ethical standards of our research, we specifically asked for consent at the start of each interview; none of the participants objected to this, and all gave their consent.

#### 5.1.4. Interpretation of the results

In this section we discuss the results of our case study and compare them with the literature we selected in our theoretical research. In the same order as the proposed framework and the results, we now give our interpretation.

##### **Governance structure**

The ownership of a DPE is validated in six out of eight interviews, while in two interviews ownership is described as not relevant, based on trust in the already existing collaboration. This could be caused by the setting of the case study and the partnerships among the participating companies.

The platform owners believe in the centralization of the ownership, namely central ownership, due to decision making and responsibility. The other participants, however, prefer decentral ownership: in this way, the platform is built and developed together. The perspective of these participants matches the vision of Wang et al. (2017), who argue that formal governance negatively moderates collaboration, while relational governance positively moderates it.

Striking is that all interviewees agree that all stakeholders should influence decision making, with five interviewees noting that the platform owner should have the final say. We interpret this as finding a midway between centralized decision rights, by solely the platform owners, and decentralized, by all stakeholders.

Our interviewees validate the statement by Katz et al. (2019), that privacy-by-design is both a mechanism for data governance and governance structure. They all agree that privacy should be governed with an embedded and generic approach, while six out of seven agree that it is a mechanism for data governance too, referring back to privacy-by-design.

Three stakeholders, none of which with the platform owners' perspective, opt for informal governance as "*it is good for the start-up phase*", while the other five prefer a formal structure. Schreieck, Wiesche, & Krcmar (2017) connected the centralization of governance structure with the ownership status and the partitioning of decision rights. Our results show that, in this case, the stakeholders are aiming for a governance structure somewhat in the middle of formal and informal, trying to consider all stakeholders while the decision-making responsibility remains with the platform owner.

##### **Accessibility & control**

All eight interviewees validate the formal control mechanisms: input and output control. They think these mechanisms will protect the level of quality, not only in the ecosystem but also of the output. It verifies "what" and "who" enter the ecosystem. Our findings are in line with the suggestion of Schreieck, Wiesche, & Krcmar (2017) that input control is necessary to ensure the quality of information. However, Goldbach, Banlian, & Buxmann (2018) have a different perspective and note that formal control mechanisms are mostly used to reward achievements of performance targets.

In the proposed DPE in the construction industry, informal control mechanisms are seen as less relevant, with only four interviewees believing self-control is relevant, but only in combination with formal control mechanisms. Two of our interviewees, on the other hand, think it is relevant, even without formal mechanisms. Clan-control is only seen as relevant by two interviewees. Again Goldbach, Banlian, & Buxmann (2018) have a different perspective and note that informal control mechanisms encourage individuals to set their own goals, while Schreieck, Wiesche, & Krcmar (2017) argue that informal control mechanisms are more effective than formal control mechanisms when working in a non-profit ecosystem.

Both formal and informal control mechanisms, according to Schreieck, Wiesche, & Krcmar (2017), are relevant in a commercial platform ecosystem, to ensure quality. This is partially validated by our interviewees, who especially see difficulty with the informal control mechanisms.

The mechanism entry rules, as a way to control access to the platform ecosystem, is validated by all participants and it might even be mandatory, according to one expert. Pereira, Tavalaei, & Ozalp (2019) agree with the arguments and note that entry rules determine who is allowed to participate in the platform. This is similar to the views of Thies, Wessel, & Benlian (2018), who argue that it can be defined as the degree to which platform owners use predefined rules and guidelines to judge whether a stakeholder should be allowed access. The protection of the stakeholders' competitive position is mentioned by our participants as well, as they fear competition in the ecosystem. According to Schmeiss, Hoelzle, & Tech (2019) control mechanisms, like entry rules, require a clearly articulated set of values that allows competing stakeholders to collaborate. We see a clear link between the entry rules mechanism and the set of shared values, in the trust & values dimension.

All participants think that all stakeholders should be allowed to influence the setup of the entry rules, with five participants adding that the platform owners should have a final say in this. Pereira, Tavalaei, & Ozalp (2019) mention the design of entry rules in their research and note that the influence of all stakeholders is mostly happening with decentral platforms (e.g. Linux).

### **Trust & values**

Trust as a dimension is validated by seven out of eight participants, with three interviewees pointing out it is a crucial aspect. This finding is consistent with the study of Schreieck, Wiesche, & Krcmar (2017), as they argue that continuous interaction is vital to the platform ecosystem, and that trustful relations must be built.

That continuous interaction is based on the platform owners' values, according to Huber, Kude, Dibbern (2017), as it is the basis of cocreating in the ecosystem. This is validated by seven of our participants, as they agree shared values are relevant and that *"trust is the basis, and always is part of a transaction."* One participant links it to platform guidelines, as they should encapsulate the shared values of the ecosystem.

### **Incentives**

The importance of the incentives dimension is validated by seven out of eight interviews. While Schreieck, Wiesche, & Krcmar (2017) have taken the focus on compensation for centralized governance, this is only mentioned by one of our participants. The others focus on the distribution of values in the ecosystem, the revenue models of the stakeholders and the ecosystem. Schmeiss, Hoelzle, & Tech (2019) mention that platform owners should design incentives to motivate participation; the distribution of value in the ecosystem might be a way to motivate that participation.

Our participants further mention pricing mechanisms as well, both for platform users wanting to acquire data, and for data providers gaining extra construction work, thus revenue, when allowed into the ecosystem. Pereira, Tavalaei, & Ozalp (2019) argue, however, that fees negatively affect interpersonal interaction and creativity, while an open community has an opposite effect. Based on this comparison we agree that, especially in a supply chain based on partnerships, fees will indeed have a negative effect and it might be better to distribute value in the ecosystem as a motivation.

### **Boundary resource management**

Six out of seven participants validate the boundary resource management dimension for the governance of a DPE. They argue that it will keep the ecosystem dynamic and working properly. A way to input data is mentioned as the most important resource, with APIs the most mentioned technical term. Our participants disagree with each other, as one mentions boundary resources should solely consist of documentation, while another mention it should solely consist of technical tooling. However, both mentioned subjects are part of the findings of Schreieck, Wiesche, & Krcmar (2017) that mention, besides APIs, also SDKs, tools, and documentation. The participants name the platform owners as responsible for the boundary resources. This is in line with Schreieck, Wiesche, & Krcmar (2017) as they mention boundary resources as all kinds of resources a platform provides for complementors.

Most of the participants think boundary resources should be freely available in the proposed DPE, while only one argues that it depends on the value of the data. This is different from the case which Huber, Kude, Dibbern (2017) investigated, where stakeholders had access to certain technical or analytical resources, depending on the level of cooperation. We must note that their research is based on complementors, and for that reason might differ.

### **Data governance**

When asked to validate the data quality, data security, and data privacy as the most important data decision domains, seven out of eight interviewees agreed. Of the six data decision domains listed by Abraham et al. (2019), quality, security, architecture, lifecycle, metadata, and data storage & infrastructure, only architecture is not mentioned by our participants. Three of our participants do name data ownership as an important aspect. Abraham et al. (2019) agree with this, as they put data ownership on their proposed research agenda for data governance.

Data security is validated by seven of our eight participants, as they mention that it should be governed in an ecosystem-wide approach. They see, however, a split in responsibility as the platform owner should set up a minimum standard for the ecosystem, as they are responsible for complying with it. This minimum standard is mentioned by Abraham et al. (2019) as data policies, who provide high-level guidelines and rules regarding, among other things, data security.

Six participants find data privacy relevant, the GDPR seen as the main reason. Abraham et al. (2019), too, mention data privacy in regard to upcoming laws. The seventh participant notes that all privacy concerns should be handled before data arrives on the platform. Katz et al. (2019) mention third-party anonymization as a

mechanism to handle privacy concerns before data enters the platform, as a third, separate party is in that case responsible for the anonymization process. Other methods are named by the participants, with privacy-by-design as the most mentioned one. Katz et al. (2019) argue that with privacy-by-design a platform can structure its data so it is layered and only accessible with the correct authorization.

The participants unanimously agree that data quality is relevant and consider it essential that an ecosystem-wide approach in the governance of data quality should be taken. As they further note that data providers are responsible for the quality, we see a similar approach as in data security. The previously mentioned, by Abraham et al. (2019), data policies encompass the data quality as well, while they also note a data quality strategy for data governance.

We concluded the data governance theme with a closing question regarding which aspects should be part of the framework, we see a slightly different answer as when we asked about the most important aspects. Only data quality is mentioned by all seven participants, and security by six of them. As opposed to the earlier answers, all found decision domains, found by Abraham et al. (2019), are mentioned to be part of the framework. Given the difference in answers we think the results are inconclusive and do not provide validation for the data governance aspects.

#### **5.1.5. Reflection on validity, reliability, and ethical aspects**

##### ***Construct validity***

As planned, we validated our transcriptions by asking the participants for feedback. In the cover letter, we asked them to contact us only if mistakes were found. Two participants contacted us: one confirmed the transcription was correct, while the second answered a clarifying question we asked in the transcription. We, therefore, believe our interpretation of the interviews was correct, and the transcriptions were suitable for analysis.

##### ***Internal validity***

We conducted a trial interview, to further build on the internal validity of the research. Our participant gave us feedback about the questioning, while we discussed the time frame and speed of the interview. Lastly, the participant advised us not to send the prepared information and the interview schedule, as it might bias the participants with regards to the first theme.

During the interviews, at the end of each theme, we summarized the answers and asked if we correctly understood the arguments. We transcribed these summaries, as being part of the interview, and adjusted them in our analysis to capture the approach of the participants towards a certain theme.

##### ***External validity***

We improved the external validity of the research by including in our report: the interview schedule (appendix B), the original interview transcription (Dutch) (appendix C), and the analysis of the interview (appendix D). This allows for transferability of the research (Saunders, 2019).

We further have to note that our single case study will not make a statistical generalization about the governance of a DPE, as our data comes from a small non-probability sample.

##### ***Reliability***

We improved the reliability of the research on multiple grounds. Firstly, we described our method in detail, explaining the strategy and methodology. In the appendices we thoroughly described the interview protocol (appendix B), the transcriptions (appendix C), and the analysis (appendix D). With the given description and the actual product, we prove we followed the planned method, improving the reliability of the research.

Secondly, we reduced the researchers' bias by asking the participants, after each theme, summarizing questions. This way we verified our interpretation of the answers and gave the participant an opportunity for adjustments.

Thirdly, we planned to let the participants choose a time and location suitable for them, to make sure it allowed them to speak freely and anonymously. Due to the COVID-19 measures at the time of the interviews, we were forced to conduct them via video, which allowed the interviewees to participate from the comfort and safety of their own homes. We believe this improved their comfort and allowed them to answer openly.

##### ***Ethical aspect***

Unfortunately, we were not able to conduct our measures for ethical research fully as we planned. Due to COVID-19 restrictions, we were not able to meet up in person. Furthermore, following the advice of both the trial interview and the thesis supervisors, no information about the subject was shared beforehand to reduce bias in the first theme of the interview. Only one participant referred to the missing information and, after our explanation did not mind it.

The proposed document, explaining the rights of the participants, was not shared and not signed by the participants. As we could not meet up in person, their rights were explained to them at the start of the interview, followed by asking for the required permissions. All the participants allowed us to use their data and to record their interview, with one participant asking us to delete their recording, once completed the research. This caused no conflict, as we had already planned to delete all recordings at research completed.

Lastly, we, anonymized all the data as seen throughout the report and in the appendices; any data that might disclose the participants' identities or the companies they work for are replaced. The researchers have a separate file in which they can reconnect the data with the participant.

## **5.2. Conclusions**

We found that the interest in business models of platform-enabled ecosystem is rising rapidly (Mukhopadhyay, & Bouwman, 2019), and the platform landscapes are becoming more diverse and larger (Huber, Kude, & Dibbern 2017). According to Schreieck, Wiesche, & Krcmar (2016), a suitable governance concept is a key element for successfully orchestrating these platform ecosystems.

As Otto & Jarke (2019) found that no insight is created into governance for a data platform ecosystem, Lee, Zhu, & Jeffery (2017) raised their concern about the abuse and misuse of data, and Vesselkov, Hämmäinen, & Töyli (2019) found that sensitive data needs to be protected. A problem arose: additional scientific research into the governance of data platform ecosystems was needed. To guide our research, we defined a research question and sub-research questions.

### ***What are the current governance frameworks in the data platform ecosystem literature?***

As explained in our theoretical research, we found one governance framework for a data platform ecosystem, specifically a non-profit information platform. Schreieck et al. (2017) proposed a governance framework for a non-profit information platform, consisting of: (1) governance structure, (2) accessibility & control, (3) trust, and (4) boundary resources. We used this framework to further build our own governance framework, to comply with demands in a commercial data platform ecosystem. We, therefore, had to find possible additional dimensions, mechanisms, and practices in research about data governance and platform ecosystem governance. We asked ourselves the following sub-research question:

### ***What are the dimensions, mechanisms, and practices that characterize data platform ecosystem governance in the literature?***

After assessing 101 articles, of which 92 unique, we initially based our proposed governance framework on ten peer-reviewed scientific articles and added an eleventh to compensate for the underexposed data governance dimension. To include all found mechanisms and practices, we expanded the initial governance framework so it encapsulates these six dimensions: (1) governance structure, (2) accessibility & control, (3) trust & values, (4) incentives, (5) boundary resource management, and (6) data governance. Our proposed governance framework, found in chapter 2, further consists of the connected mechanisms and a brief explanation.

To validate our proposed governance framework, we needed to ask experts in practice if they agreed with our theoretical findings. We, therefore, proposed the following sub-research question:

### ***How can the proposed conceptual governance framework of a DPE be validated and refined in practice?***

We validated the governance framework for a DPE in practice by conducting a single case study. We looked for a DPE initiative in the pre-design or design phase, to validate the framework without the bias of costs and difficulties. In our single case study, we were able to validate the framework, by performing interviews and asking about the relevance of each governance mechanism and their reasoning for the relevancy. The results provide empirical evidence on the validity of almost all governance mechanisms of the theoretical framework. There are only doubts regarding the clan-control mechanism and the data decision domains. In addition, the results of our empirical study suggest a missing subject for "culture" or the "human-side" of governing a DPE. We suggest finding further empirical validation for this in future research, and add this subject once validated.

Since the single case study was performed in a partnership-based supply chain in the construction industry in the Netherlands, the results are generalizable to other cases with a similar setting. With the proposed governance framework validated in a single case study, we have enough data to answer our research question:

### ***What does a framework for the governance of a data platform ecosystem look like?***

A governance framework for a data platform ecosystem consists of these six dimensions, found in literature and validated in a case study: (1) governance structure, (2) accessibility & control, (3) trust & values, (4) incentives, (5) boundary resource management, and (6) data governance. The framework further consists of multiple governance mechanisms and a short explanation.

### **5.3. Recommendations for practice**

The results of our research can be used by decision-makers of a DPE in the pre-design and design phase of data platform ecosystem, to set up their governance framework, or as an audit tool for existing governance.

The participants in the case study agreed that the governance framework will be of added value in the set up of their communal DPE, as six of them requested a copy of our governance framework. It will give the different stakeholders a guideline in their design, which is important, as the participants note it is not the subject you think about in the enthusiasm of the design process. *“The framework will provide us with a list we usually do not think about. If we want a good and safe platform, this is very important.” (Int\_3).*

As the framework is the result of the first design cycle, and the suggested improvements are not implemented yet, we think the governance framework might be of limited use to practitioners, however, the report as a whole which includes the doubts and additions will give insight. The results of the expert interviews can be used as feedback in the design process of the governance, as it gives the opinion of the most important stakeholders in that phase.

### **5.4. Recommendations for further research**

This research followed a design science research approach, it setup a proposed governance framework for a data platform ecosystem. However, this research is only the first design cycle in the research trajectory. The results and the discussion provide feedback for a second cycle, in which the proposed framework will get modified and empirically validated again. The human side is mentioned by multiple participants as missing; this is a subject to further research. *“The human side, the individual, how do you control docility.” (Int\_8).*

Given the time limitations on this study, we had a limited literature research, in which we were able to assess 92 unique articles and used 11 articles as a basis for the framework. We used a very specific search query to limit the amount of results; this, however, could have the downside that useful articles were not found, assessed, and used. Furthermore, our exclusion criteria were strict and resulted in limited input from data governance. Further research can broaden the input of articles, both by using a less specific search query and less strict exclusion criteria.

Moreover, the single case study was performed in the pre-design and design phase of a DPE. Further research can be done to validate the proposed governance framework in a DPE in its use phase. This allows not only the platform owner, platform user, and data providers as stakeholders, but also software & technology vendors, accounting & auditing firms, and non-profit organizations, as identified by Otto & Jarke (2019), to further validate it.

Our case study shows conflicting views on the centralization or decentralization of the ownership, though it is seen as relevant by the participants. This conflicting view can be further investigated in future research.

Additionally, the case study shows different opinions about the relevancy of clan-control, as most of the participants see it as not relevant, not all see it this way. Before we can decide about the relevance, and the inclusion in the next version of the framework, further research into clan-control is necessary.

Lastly, the results are not widely generalizable, as the single case study is done in a very specific industry and form of collaboration. A final recommendation would be to validate the governance framework in other settings, to improve the generalizability of the results.

## References

- Abraham, R., Schneider, J., & vom Brocke, J. (2019). Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda. *International Journal of Information Management*, 49, 424-438.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- de Reuver, M., Sørensen, C., & Basole, R. C. (2018). The Digital Platform: A Research Agenda. *Journal of Information Technology*, 33(2), 124-135. doi:10.1057/s41265-016-0033-3
- Foerderer, J., Kude, T., Schuetz, S. W., & Heinzl, A. (2019). Knowledge boundaries in enterprise software platform development: Antecedents and consequences for platform governance. *Information Systems Journal*, 29(1), 119-144.
- Goldbach, T., Benlian, A., & Buxmann, P. (2018). Differential effects of formal and self-control in mobile platform ecosystems: Multi-method findings on third-party developers' continuance intentions and application quality. *Information & Management*, 55(3), 271-284.
- Hein, A., Schreieck, M., Riasanow, T., Setzke, D. S., Wiesche, M., Böhm, M., & Krcmar, H. (2019). Digital platform ecosystems. *Electronic Markets*. doi:10.1007/s12525-019-00377-4
- Hein, A., Schreieck, M., Wiesche, M., & Krcmar, H. (2016). *Multiple-case analysis on governance mechanisms of multi-sided platforms*. Paper presented at the Multikonferenz Wirtschaftsinformatik.
- Huber, T. L., Kude, T., & Dibbern, J. (2017). Governance Practices in Platform Ecosystems: Navigating Tensions Between Cocreated Value and Governance Costs. *Information Systems Research*, 28(3), 563-584. doi:10.1287/isre.2017.0701
- Katz, A., Enns, J., Smith, M., Burchill, C., Turner, K., & Towns, D. (2019). Population Data Centre Profile: The Manitoba Centre for Health Policy. *International Journal of Population Data Science*, 4(2).
- Katz, A., Enns, J., Wong, S. T., Williamson, T., Singer, A., McGrail, K., . . . Peterson, S. (2018). Challenges Associated with Cross-Jurisdictional Analyses using Administrative Health Data and Primary Care Electronic Medical Records in Canada. *International Journal of Population Data Science*, 3(3).
- Klievink, B., Bharosa, N., & Tan, Y.-H. (2016). The collaborative realization of public values and business goals: Governance and infrastructure of public-private information platforms. *Government Information Quarterly*, 33(1), 67-79. doi:<https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.12.002>
- Lee, S. U., Zhu, L., & Jeffery, R. (2017). Design Choices for Data Governance in Platform Ecosystems: A Contingency Model. *arXiv preprint arXiv:1706.07560*.
- Mukhopadhyay, S., & Bouwman, H. (2019). Orchestration and governance in digital platform ecosystems: a literature review and trends. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 21(4), 329-351. doi:10.1108/DPRG-11-2018-0067
- Otto, B., & Jarke, M. (2019). Designing a multi-sided data platform: findings from the International Data Spaces case. *Electronic Markets*, 29(4), 561-580. doi:10.1007/s12525-019-00362-x
- Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). A design science research methodology for information systems research. *Journal of management information systems*, 24(3), 45-77.
- Pereira, J., Tavalaei, M. M., & Ozalp, H. (2019). Blockchain-based platforms: Decentralized infrastructures and its boundary conditions. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 94-102.
- Qu, S. Q., & Dumay, J. (2011). The qualitative research interview. *Qualitative research in accounting & management*.
- Saunders, M. N. K., Lewis, P., Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (8 ed.). Harlow: Pearson Education Limited.

- Schmeiss, J., Hoelzle, K., & Tech, R. P. (2019). Designing Governance Mechanisms in Platform Ecosystems: Addressing the Paradox of Openness through Blockchain Technology. *California Management Review*, 62(1), 121-143.
- Schreieck, M., Wiesche, M., & Krcmar, H. (2016). Design and governance of platform ecosystems—key concepts and issues for future research.
- Schreieck, M., Wiesche, M., & Krcmar, H. (2017). Governing nonprofit platform ecosystems—an information platform for refugees. *Information Technology for Development*, 23(3), 618-643.
- Thies, F., Wessel, M., & Benlian, A. (2018). Network effects on crowdfunding platforms: Exploring the implications of relaxing input control. *Information Systems Journal*, 28(6), 1239-1262.
- Tiwana, A. (2015). Evolutionary competition in platform ecosystems. *Information Systems Research*, 26(2), 266-281.
- Tiwana, A., Konsynski, B., & Bush, A. (2010). Platform evolution: coevolution of platform architecture, governance, and environmental dynamics (research commentary). *Information Systems Research*, 21(4), 675-687.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British journal of management*, 14(3), 207-222.
- Tura, N., Kutvonen, A., & Ritala, P. (2018). Platform design framework: conceptualisation and application. *Technology Analysis & Strategic Management*, 30(8), 881-894.
- Vesselkov, A., Hämmäinen, H., & Töyli, J. (2019). Design and governance of mHealth data sharing. *Communications of the Association for Information Systems*, 45(1), 18.
- Wallace, M., & Wray, A. (2016). *Critical reading and writing for postgraduates*: Sage.
- Wang, F., Zhao, J., Chi, M., & Li, Y. (2017). Collaborative innovation capability in IT-enabled inter-firm collaboration. *Industrial Management & Data Systems*.
- Yin, R. K. (2018). Case study research and applications. *Design and methods*, 6.



## Appendix A. Data extraction

### A.1. Review template

#### General information

Title of the article	
Authors	
Year of publication	

#### Relevance & review questions

Subject	Possible answers	Answer	Argumentation
Are the research objectives close to our own?	Yes / No		
Is the context like our own?	Yes / No		
Has the article been subject to a reviewing process prior to publication?	Yes / No		
Does the article provide guidance for future research?	Yes / No		
Does the item contain any characteristics of data platform (ecosystem) governance?	Yes / No		
Does the item contain any characteristics of data governance in platform ecosystems?	Yes / No		

#### Governance characteristics

Governance dimension	Mechanisms / activities	Description	Main findings	Methodology

## A.2. Screening of found literature

Nr.	Article title	Duplicate	Available	Inclusion criteria	Exclusion criteria	Criteria	Result
				Governance Dimensions / Mechanisms / Practices	Main subject governance of platform ecosystem and not intra-organisational?	Context Platform ecosystem	Full-text assessment
1	Governance Practices in Platform Ecosystems: Navigating Tensions Between Cocreated Value and Governance Costs	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2	An open platform centric approach for scalable government service delivery to the poor: The Aadhaar case	No	Yes	No	No	Yes	No
3	Blockchain-based platforms: Decentralized infrastructures and its boundary conditions	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
4	From platform dominance to weakened ownership: how external regulation changed Finnish e-identification	No	Yes	No	No	Yes	No
5	Creating urban platforms — Opportunities and challenges for innovation in commercial real estate development	No	Yes	Yes	No	Yes	No
6	Developing a local innovation ecosystem through a university coordinated innovation platform: The University of Fort Hare	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
7	The Ecosystem of Software Platform: A Study of Asymmetric Cross-side Network Effects and Platform Governance	No	Yes	Yes	No	No	No
8	Platformizing Webtoons: The Impact on Creative and Digital Labor in South Korea	No	Yes	No	No	No	No
9	Modeling and Visualizing Smart City Mobility Business Ecosystems: Insights from a Case Study	No	Yes	No	No	Yes	No
10	E-Government Towards the Establishment of Responsible and Efficient Public Administration	No	Yes	Yes	No	No	No

11	Application of a Blockchain Platform to Manage and Secure Personal Genomic Data: A Case Study of LifeCODE.ai in China	No	Yes	Yes	No	No	No
12	Crypto Transaction Dispute Resolution	No	No	-	-	-	-
13	Collaborative innovation capability in IT-enabled inter-firm collaboration	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
14	Governance and control of sharing economy platforms: Hosting on Airbnb	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes
15	Does Platform Owner's Entry Crowd Out Innovation? Evidence from Google Photos	No	Yes	Yes	No	No	No
16	Does Platform Owner's Entry Crowd Out Innovation? Evidence from Google Photos	Yes	-	-	-	-	No
17	Exploiting and Defending Open Digital Platforms with Boundary Resources: Android's Five Platform Forks	No	Yes	Yes	No	No	No
18	Exploiting and Defending Open Digital Platforms with Boundary Resources: Android's Five Platform Forks	Yes	-	-	-	-	No
19	Open collaborative innovation and digital platforms	No	Yes	Yes	No	No	No
20	Research on precision management of farming season based on big data	No	Yes	No	No	No	No
21	Configurations of platform organizations: Implications for complementor engagement	No	Yes	Yes	No	No	No
22	The development story of creating a whole of system cloud-based platform for supporting quality improvement for integrated care	No	Yes	No	No	No	No
23	PETRA: Governance as a key success factor for big data solutions in mobility	No	Yes	Yes	No	No	No

24	Citizens' intentions to participate in governmental co-creation initiatives: Comparing three co-creation configurations	No	Yes	No	No	No	No
25	Theorising the gig economy and home-based service work	No	Yes	No	No	No	No
26	Public Engagement, Local Policies, and Citizens' Participation: An Italian Case Study of Civic Collaboration	No	Yes	No	No	No	No
27	Start-ups and the entrepreneurial city	No	Yes	No	No	No	No
28	Participation through place-based e-tools: A valuable resource for urban green infrastructure governance?	No	Yes	No	No	No	No
29	Population Data Centre Profile: The Manitoba Centre for Health Policy	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes
30	A cross-disciplinary path to healthy and energy efficient buildings	No	Yes	Yes	No	No	No
31	Children's Civic Engagement in the Scratch Online Community	No	Yes	No	No	No	No
32	Facebook Rules: Structures of Governance in Digital Capitalism and the Control of Generalized Social Capital	No	Yes	Yes	No	No	No
33	Differential effects of formal and self-control in mobile platform ecosystems: Multi-method findings on third-party developers' continuance intentions and application quality	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
34	Corona Virus (COVID-19) "Infodemic" and Emerging Issues through a Data Lens: The Case of China	No	Yes	No	No	No	No
35	Making the user friendly: the ontological politics of digital data platforms	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes
36	Cross-Jurisdictional Analysis of Administrative Health Data and Primary Care Electronic Medical Records in Canada	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes

37	Challenges Associated with Cross-Jurisdictional Analyses using Administrative Health Data and Primary Care Electronic Medical Records in Canada	Yes	-	-	-	-	No
38	Platforms of Work, Labour, and Employment Relationship: The Grey Zones of a Digital Governance	No	Yes	Yes	No	No	No
39	Capital unchained: finance, intangible assets and the double life of capital in the offshore world	No	Yes	No	No	-	No
40	Open collaborative innovation and digital platforms	Yes	-	-	-	-	No
41	Using government websites to enhance democratic E-governance: A conceptual model for evaluation	No	Yes	No	No	No	No
42	Sharing longitudinal, non-biological birth cohort data: a cross-sectional analysis of parent consent preferences	No	Yes	Yes	No	No	No
43	Platform Provider by Accident: A Case Study of Digital Platform Coring	No	Yes	No	No	No	No
44	Configurations of platform organizations: Implications for complementor engagement	Yes	-	-	-	-	No
45	Agro-Digital Governance and Life Itself: Food Politics at the Intersection of Code and Affect	No	Yes	No	No	No	No
46	On retail digital platforms suppliers have to become responsive customer service organizations	No	Yes	Yes	No	No	No
47	Introduction: ethical concerns in sport governance	No	Yes	No	No	No	No
48	Medical student perspectives on the application of social media in higher education	No	No	No	No	No	No
49	Public engagement with cohort participants in Scotland and India: How do participants want to shape mental health research?	No	Yes	No	No	No	No

50	Slumdog romance: Facebook love and digital privacy at the margins	No	Yes	No	No	No	No
51	Best Practices and Methodologies to Promote the Digitization of Public Services Citizen-Driven: A Systematic Literature Review	No	Yes	No	No	No	No
52	Questioning mobility as a service: Unanticipated implications for society and governance	No	Yes	No	No	No	No
53	Smart cities and urban data platforms: Designing interfaces for smart governance	No	Yes	No	No	Yes	No
54	IT CONSUMERIZATION AND THE TRANSFORMATION OF IT GOVERNANCE	No	Yes	Yes	No	No	No
55	Rural digital geographies and new landscapes of social resilience	No	Yes	No	No	No	No
56	The Platforms of Podcasting: Past and Present	No	Yes	No	No	No	No
57	Governing nonprofit platform ecosystems - an information platform for refugees	No	Yes	Yes	yes	Yes	Yes
58	Editorial: Platform Surveillance	No	Yes	No	No	No	No
59	Children's Civic Engagement in the Scratch Online Community	Yes	-	-	-	-	No
60	Media, communication and the struggle for social progress	No	Yes	No	No	No	No
61	How does digital technology impact on the co-production of local services? Evidence from a childcare experience	No	Yes	No	No	No	No
62	The Crisis of Digital Trust in the Asia-Pacific Commentary	No	No	-	-	-	No
63	323 Considerations for the Development of an App to Measure Burn Patient Outcomes: An International IT Perspective	No	No	-	-	-	No

64	The ENTSO-E Transparency Platform – A review of Europe's most ambitious electricity data platform	No	Yes	Yes	No	No	No
65	Knowledge boundaries in enterprise software platform development: Antecedents and consequences for platform governance	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
66	Implementation of Digital-Era Governance: The Case of Open Data in U.S. Cities	No	Yes	No	No	No	No
67	Big Data for Supporting Low-Carbon Road Transport Policies in Europe: Applications, Challenges and Opportunities	No	Yes	No	No	No	No
68	Platform heterogeneity, platform governance and complementors' product performance: an empirical study of the mobile application industry	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
69	Designing Governance Mechanisms in Platform Ecosystems: Addressing the Paradox of Openness through Blockchain Technology	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
70	Digital platforms for smallholder credit access: The mediation of trust for cooperation in maize value chain financing	No	Yes	No	No	No	No
71	Improving relationship performance on platforms: the role of platform technology usage in promoting justice	No	Yes	Yes	No	No	No
72	Change Calls Upon Public Administrators to Act, But in What Way? Exploring Administration as a Platform for Governance	No	Yes	No	No	No	No
73	PO 8522 Establishing an equitable governance framework for an ebola data-sharing platform	No	No	Yes	No	No	No
74	Research on the application of block chain big data platform in the construction of new smart city for low carbon emission and green environment	No	Yes	No	No	No	No
75	Building a Canadian Data Platform under the Strategy for Patient-Oriented Research	No	No	Yes	No	No	No

76	Value co-creation between firms and customers: The role of big data-based cooperative assets	No	Yes	No	No	No	No
77	Platforms and Infrastructures in the Digital Age	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
78	The public's interest in intermediaries	No	Yes	No	No	No	No
79	Creating Value in Online Communities: The Sociomaterial Configuring of Strategy, Platform, and Stakeholder Engagement	No	Yes	No	No	Yes	No
80	Appraising the impact and role of platform models and Government as a Platform (GaaP) in UK Government public service reform: Towards a Platform Assessment Framework (PAF)	No	Yes	Yes	No	Yes	No
81	A review and reframing of participatory urban dashboards	No	Yes	No	No	Yes	No
82	Public and Population Health Informatics: The Bridging of Big Data to Benefit Communities	No	Yes	No	No	No	No
83	The use of biodiversity data in spatial planning and impact assessment in Europe	No	Yes	No	No	No	No
84	Understanding the promises and premises of online health platforms	No	Yes	Yes	No	Yes	No
85	Capital unchained: finance, intangible assets and the double life of capital in the offshore world	Yes	-	-	-	-	No
86	Network effects on crowdfunding platforms: Exploring the implications of relaxing input control	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
87	Platform learning and on-demand labor: sociotechnical projections on the future of education and work	No	Yes	No	No	No	No
88	Technological Risks of the Digital Economy	No	Yes	No	No	No	No
89	Utilizing Big Data in Industry 4.0: Managing Competitive Advantages and Business Ethics	No	Yes	No	No	No	No



90	The red and the black: China's social credit experiment as a total test environment	No	Yes	Yes	No	No	No
91	The Experience of Establishing Data Sharing & Linkage Platforms for Administrative, Research and Community-Service Data	No	Yes	No	No	No	No
92	Introduction: Innovation and identity in next-generation smart cities	No	Yes	No	No	No	No
93	Understanding the promises and premises of online health platforms	Yes	-	-	-	-	No
94	Research on religious management based on big data	No	Yes	No	No	No	No
95	Change Calls Upon Public Administrators to Act, But in What Way? Exploring Administration as a Platform for Governance	Yes	-	-	-	-	No
96	Dementias Platform UK (DPUK) Data Portal - World-leading infrastructure facilitating innovative multi-modal research	No	Yes	Yes	No	No	No
97	A comparative analytical assay of gene regulatory networks inferred using microarray and RNA-seq datasets	No	Yes	No	No	No	No
98	Co-Creating Platform Governance Models Using Boundary Resources: a Case Study from Dementia Care Services	No	Yes	Yes	No	No	No
99	Engaging Destination Stakeholders in the Digital Era: The Best Practice of Italian Regional DMOs	No	Yes	No	No	No	No
100	Digital literacy and knowledge societies: A grounded theory investigation of sustainable development	No	Yes	No	No	No	No
101	Spaces of Struggle: Socialism and Neoliberalism With a Human Face Among Digital Parties and Online Movements in Europe	No	Yes	No	No	No	No

### A.3. Literature reviews

#### A.3.1. Article 1

##### General information

Title of the article	Governance Practices in Platform Ecosystems: Navigating Tensions Between Cocreated Value and Governance Costs
Authors	Thomas L. Huber, Thomas Kude, Jens Dibbern
Year of publication	2017

##### Relevance & review questions

Subject	Possible answers	Answer	Argumentation
Are the research objectives close to our own?	Yes / No	Yes	The research is close to our own, in the fact that it investigates the how governance in the ecosystem changes or stays stable over time. This is one of the concepts we have to consider in our own research.
Is the context like our own?	Yes / No	Yes and No	The context of this article is on the platform ecosystem-level, which is similar to our own. Yet the main difference between this article and our own context is that this research had the context of an innovation platform, where complementors build on the platform, whereas our research is focused on the transaction platform. A transaction platform does not allow for complementors building on the platform, but focusses mainly on the transaction of information/funds/etc. We have to take this into account with setting up our own framework.
Has the article been subject to a reviewing process prior to publication?	Yes / No	Yes	One of the filters in our search was peer-reviewed articles. All the found articles thus have been subject to a peer-review.
Does the article provide guidance for future research?	Yes / No	Yes	The authors describe two interesting options for further research, one is the effect of micro and macro factors and their effects on the governance. The second advice is further research into the governance on the ecosystem level, focussed on dyadic-level dynamics.
Does the item contain any characteristics of data platform (ecosystem) governance?	Yes / No	Yes and No	The article contains governance mechanisms for a platform ecosystem and clearly states empirically found rules and values. It then researched the functionality of these mechanisms and explains what has been used. The article is not specifically directed at a data platform.
Does the item contain any characteristics of data governance in platform ecosystems?	Yes / No	No	In the article no mention of data governance is made.

### Governance characteristics

Governance dimension	Mechanisms / activities	Description	Main findings	Methodology
	Access to defined technical resources	Depending on the partnership level complementors have access to certain technical resources. (API descriptions, automated testing tools, integration support, etc.)	The arm's length way of governing the ecosystem keeps the costs low but doesn't lead to the highest cocreating value.	Setting up both governance rules and values and appointing partnership managers to cocreating partners. These managers balance the rules and the values.
	Access to defined marketing resources	Depending on the partnership level complementors get access to industry analyse, market reports, network events, etc.	The arm's length way of governing the ecosystem keeps the costs low but doesn't lead to the highest cocreating value.	Setting up both governance rules and values and appointing partnership managers to cocreating partners. These managers balance the rules and the values.
	Following ecosystem-wide values	Working together in a platform ecosystem is based on values from the platform owner. These values form the basis of cocreating in the ecosystem.	The main values found in this article are: (1) Foster mutual success, (2) Emphasis on communication, (3) Efficient management of the partnership, (4) Commitment to fair cooperation, and (5) Principle of equality.	Setting up both governance rules and values and appointing partnership managers to cocreating partners. These managers balance the rules and the values.

### A.3.2. Article 3

#### General information

Title of the article	Blockchain-based platforms: Decentralized infrastructures and its boundary conditions
Authors	Joana Pereira, M. Mahdi Tavalaei, Hakan Ozalp
Year of publication	2019

#### Relevance & review questions

Subject	Possible answers	Answer	Argumentation
Are the research objectives close to our own?	Yes / No	Yes and No	The governance aspects and mechanisms are studied and compared for centralized governance vs. decentralised governance. We can use the information that comes from this. The main topic of the research is wider and studies financial and managerial aspects as well.
Is the context like our own?	Yes / No	Yes and No	The context of this article is on the platform ecosystem-level, which is similar to our own. Yet the main difference between this article and our own context is that this research had the context of an innovation platform, where complementors build on the platform, whereas our research is focused on the transaction platform. A transaction platform does not allow for complementors building on the platform, but focusses mainly on the transaction of information/funds/etc. We have to take this into account with setting up our own framework.
Has the article been subject to a reviewing process prior to publication?	Yes / No	Yes	One of the filters in our search was peer-reviewed articles. All the found articles thus have been subject to a peer-review.
Does the article provide guidance for future research?	Yes / No	Yes	The paper shortly mentions follow up research that not focusses on the main dimensions that distinguishes different blockchain-based platforms. Advised is to look at under which conditions the propositions about transaction costs, technology costs, and community involvement have higher and lower traction.
Does the item contain any characteristics of data platform (ecosystem) governance?	Yes / No	Yes	The article mentions mechanisms for the governance of platforms and mentions data transactions as well. Although data platform is not mentioned as such, the mechanisms can be interpreted as such.
Does the item contain any characteristics of data governance in platform ecosystems?	Yes / No	Yes	One mechanism is mentioned: Quality assurance. Which can be interpreted as a characteristic of data governance.

### Governance characteristics

Governance dimension	Mechanisms / activities	Description	Main findings	Methodology
Incentives	Pricing structure	The decision about a fixed fee membership, a per-transaction-fee, and a cross-subsidisation pricing strategy.	Centralised platform have fees which is an extrinsic motivator and negatively affects interpersonal interaction and creativity. Open source communities leverage the intrinsic rewards, and having and opposed effect.	
	Decision-making	Decision making about the platform ecosystem can be central, by the platform owner, or decentral, by all the complementors	Depending on the platform, the market and the required openness either central or decentral decision making is an option.	
	Quality assurance	Quality assurance can be managed by extending certifications for complementors or product		Certification
Platform openness	Entry rules	The extent to which the platform applies exclusion/restriction policies for parties to affiliate with the ecosystem.		

### A.3.3. Article 13

#### General information

Title of the article	Collaborative innovation capability in IT-enabled inter-firm collaboration
Authors	Wang, F., Zhao, J., Chi, M., & Li, Y.
Year of publication	2017

#### Relevance & review questions

Subject	Possible answers	Answer	Argumentation
Are the research objectives close to our own?	Yes / No	Yes and No	One of the research objectives: the moderation of collaboration by governance mechanisms makes the research useful for us.
Is the context like our own?	Yes / No	No	The context is about collaborative innovation via a digital platform. Which is not close to our own research agenda, but the insights of the article are useful.
Has the article been subject to a reviewing process prior to publication?	Yes / No	Yes	One of the filters in our search was peer-reviewed articles. All the found articles thus have been subject to a peer-review.
Does the article provide guidance for future research?	Yes / No	Yes	Future research can undertake longitudinal study to overcome this limitation. Second, this study only explored the technical and relational antecedents of collaborative innovation in IT-enabled inter-firm collaboration. Future research can explore other antecedents, such as internal readiness, risk management and collaborative strategy. Finally, competitive performance was measured with subjective data. Future research can study the performance of CIC with objective data, such as financial performance.
Does the item contain any characteristics of data platform (ecosystem) governance?	Yes / No	No	The research does not focus on single governance mechanisms. The characteristic is formal or informal governance and relational governance.
Does the item contain any characteristics of data governance in platform ecosystems?	Yes / No	No	The research does not contain any characteristics of data governance.

**Governance characteristics**

<b>Governance dimension</b>	<b>Mechanisms / activities</b>	<b>Description</b>	<b>Main findings</b>	<b>Methodology</b>
	Formal governance	Formal governance refers to the ability of a focal firm to employ written contractual approach to manage inter-firm collaboration.	Formal governance negatively moderates Collaborative Innovation Capabilities (CIC).	
	Relational governance	Relational governance is defined as the ability of a focal firm to employ trust, commitment and coordination to manage inter-firm relationships.	Relational governance positively moderates Collaborative Innovation Capabilities (CIC).	

#### A.3.4. Article 29

##### General information

Title of the article	Population Data Centre Profile: The Manitoba Centre for Health Policy
Authors	A. Katz, J. Enns, M. Smith, C. Burchill, K. Turner, and D. Towns
Year of publication	2019

##### Relevance & review questions

Subject	Possible answers	Answer	Argumentation
Are the research objectives close to our own?	Yes / No	Yes and No	The research objective is not closely similar to ours. The explanatory study is focussed on a healthcare data centre, that is close to our objective as the governance mechanisms for such a data centre are useful for us.
Is the context like our own?	Yes / No	Yes	The context is not discussed openly in the paper, but it can be interpreted as a platform ecosystem. We can distinguish a data source, a data processor, a data platform, and research facilities using the data. We can conclude that this is an ecosystem around a data platform.
Has the article been subject to a reviewing process prior to publication?	Yes / No	Yes	One of the filters in our search was peer-reviewed articles. All the found articles thus have been subject to a peer-review.
Does the article provide guidance for future research?	Yes / No	No	There is no mention about further research.
Does the item contain any characteristics of data platform (ecosystem) governance?	Yes / No	Yes	The article contains multiple characteristics of governance of a data platform. All of them focussed on data.
Does the item contain any characteristics of data governance in platform ecosystems?	Yes / No	Yes	The article contains multiple characteristics of data governance.



### Governance characteristics

Governance dimension	Mechanisms / activities	Description	Main findings	Methodology
Data Security	3 <sup>rd</sup> party anonymization	A 3 <sup>rd</sup> party forms the link between the data source and the data repository, this 3 <sup>rd</sup> party makes sure the data is anonymous and secure.		
Data Quality	Data Quality framework	The Data Quality framework is set up based on assessment practices in other data centres. The core of the framework consists of accuracy (e.g. completeness, correctness), internal and external validity, timeliness and interpretability.	By using a Data Quality framework, the data of every database gets a comprehensive and consistent evaluation.	
Data Security	Two factor authorization	Besides a username and a password, a secondary authorization is necessary, in the form of a code in a text message.		
Data Security	Privacy by design	Access to the data is only granted after the research projects are reviewed for privacy, ethics and impact; accreditation of the researchers and pledge of confidentiality is done; system and data access is tracked; access is granted on individual basis.		

### A.3.5. Article 33

#### General information

Title of the article	Differential effects of formal and self-control in mobile platform ecosystems: Multi-method findings on third-party developers' continuance intentions and application quality
Authors	Tobias Goldbach, Alexander Benlian, Peter Buxmann
Year of publication	2018

#### Relevance & review questions

Subject	Possible answers	Answer	Argumentation
Are the research objectives close to our own?	Yes / No	Yes and No	Our research is wider in the sense of covering mechanisms. This research contains focus on one aspect of governance. Formal control / self-control.
Is the context like our own?	Yes / No	Yes	The context of the research is the platform ecosystem level. Which is similar, although the focus is on an innovation platform.
Has the article been subject to a reviewing process prior to publication?	Yes / No	Yes	One of the filters in our search was peer-reviewed articles. All the found articles thus have been subject to a peer-review.
Does the article provide guidance for future research?	Yes / No	Yes	Multiple suggestions are done for future research. To strengthen the external validity of this research a comparison should be made with other real-world platform ecosystem settings, studying the control modes on different levels.
Does the item contain any characteristics of data platform (ecosystem) governance?	Yes / No	Yes	The research does focus on a single governance mechanisms. The effect of self-control versus formal control.
Does the item contain any characteristics of data governance in platform ecosystems?	Yes / No	No	The research does not contain any characteristics of data governance.

### Governance characteristics

Governance dimension	Mechanisms / activities	Description	Main findings	Methodology
	Formal control	Formal control is further divided into output and process (or behavior) control. In terms of output control, output requirements and performance targets are prespecified as objectives, which are then accordingly monitored, evaluated, and rewarded.	See below	
	Self-control	Informal control is categorized into self-control and clan control. With self-control, controllers encourage individuals to set their own goals and self-regulate their activities and outcomes in achieving these goals.	The findings show that self-control is superior to formal control in strengthening developers' continuance intention in mobile platform ecosystems, but also simultaneously enables a similar, if not even higher, level of application quality.	

### A.3.6. Article 36

#### General information

Title of the article	Challenges Associated with Cross-Jurisdictional Analyses using Administrative Health Data and Primary Care Electronic Medical Records in Canada
Authors	A. Katz, JE. Enns, ST. Wong, T. Williamson, A. Singer, K. McGrail, JA. Bakal, C. Taylor, and S. Peterson
Year of publication	2018

#### Relevance & review questions

Subject	Possible answers	Answer	Argumentation
Are the research objectives close to our own?	Yes / No	Yes and No	The research objective is a comparison of different governance principles within healthcare data in Canada, concluding with an advice how to make it uniform. Even though it is not closely connected to ours, the comparison and conclusions about the governance aspects is valuable for us.
Is the context like our own?	Yes / No	Yes	The context is a data platform within a research environment. This can be considered an ecosystem, as there are different parties linked to the data platform.
Has the article been subject to a reviewing process prior to publication?	Yes / No	Yes	One of the filters in our search was peer-reviewed articles. All the found articles thus have been subject to a peer-review.
Does the article provide guidance for future research?	Yes / No	No	There is not advice for further research.
Does the item contain any characteristics of data platform (ecosystem) governance?	Yes / No	Yes	The article contains characteristics of governance for a data platform, although it is focussed on data governance.
Does the item contain any characteristics of data governance in platform ecosystems?	Yes / No	Yes	The article contains characteristics of data governance in a platform ecosystem, as the focus of the article is about access and privacy.

### Governance characteristics

<b>Governance dimension</b>	<b>Mechanisms / activities</b>	<b>Description</b>	<b>Main findings</b>	<b>Methodology</b>
Data Security / Privacy	Feasibility assessment and Cost Estimate	Before access accreditation is considered the feasibility of the research and the cost of the research are assessed.	A nationwide process for the governance of healthcare data is necessary and being set up.	
Data Security / Privacy	Data Access Accreditation	If the research seems reachable, an accreditation process follows. In this process researchers are questioned among other things about ethics.	A nationwide process for the governance of healthcare data is necessary and being set up.	
Data Security / Privacy	Data Access request, ethics approval and other permissions	Is the accreditation process is finished successfully the platform owners will handle a request about the access to the data.	A nationwide process for the governance of healthcare data is necessary and being set up.	

### A.3.7. Article 57

#### General information

Title of the article	Governing nonprofit platform ecosystems – an information platform for refugees
Authors	Maximilian Schreieck, Manuel Wiesche and Helmut Krcmar
Year of publication	2017

#### Relevance & review questions

Subject	Possible answers	Answer	Argumentation
Are the research objectives close to our own?	Yes / No	Yes	The research objective is close to our own. The article presents a study towards governance mechanisms in an information platform ecosystem for a non-profit organisation. This is closely related to the governance framework for a data platform ecosystem we are researching.
Is the context like our own?	Yes / No	Yes and No	The ecosystem-level context is similar, although the research intentionally looks at a non-profit organisation, as where we do not make the distinction between a profit and a non-profit organisation.
Has the article been subject to a reviewing process prior to publication?	Yes / No	Yes	One of the filters in our search was peer-reviewed articles. All the found articles thus have been subject to a peer-review.
Does the article provide guidance for future research?	Yes / No	Yes	Further research is suggested into social platform in developing countries like Tanzania and South Africa. Also, a voting feature could enhance the effectiveness and efficiency of the platform. The last suggestion is a qualitative research into the value of IT for the social inclusion of refugees.
Does the item contain any characteristics of data platform (ecosystem) governance?	Yes / No	Yes	The article contains multiple characteristics into the governance of a data platform ecosystem. In the article it is referred to as a information platform.
Does the item contain any characteristics of data governance in platform ecosystems?	Yes / No	Yes	The article speaks about characteristics of data governance in the platform ecosystem.

### Governance characteristics

Governance dimension	Mechanisms / activities	Description	Main findings	Methodology
	Governance structure	The governance structure can be central or decentral. This refers to the partitioning of decision rights and the ownerships status of the platform.	For commercial platform ecosystems (CPE) the balance between centralization against pricing. For non profit platform ecosystems (NPPE) the balance between centralization against chartering and representation.	
	Accessibility & control	A platform ecosystem (PE) needs to be open to a certain degree, but openness needs to be accompanied by control mechanisms to avoid uncoordinated effort hindering co-creation of value. This includes formal control like input and output control and informal control like self-control and clan control.	For a CPE centralized, formal control. Legitimation by ownership and market power For a NPPE decentralized, informal control (i.e. clan control). Legitimation by expertise.	
	Trust	The measure of a PE to enhance trust and reduce perceived risk on the complementor or user side. As the continuous interaction of complementors and users is vital to PE, trustful relationships must be built.	For a CPE trust in platform technology and owner. Focus on reliability and continuance. For a NPPE trust in platform technology and owner. Trust in complementor community. Focus on shared norms and values.	
	Boundary resources	This represents all kinds of resources a platform provides for complementors. These may cover documentation, tools, API's, SDK's.	For a CPE standardized boundary resources. Focus on documentation and tools. For a NPPE individual boundary resources. Focus on community management.	
	Pricing mechanism	Pricing mechanisms can be a way for platform owners to compensate complementors for enforcing centralized governance.		

### A.3.8. Article 65

#### General information

Title of the article	Knowledge boundaries in enterprise software platform development: Antecedents and consequences for platform governance
Authors	Jens Foerderer, Thomas Kude, Sebastian Walter Schuetz, Armin Heinz
Year of publication	2018

#### Relevance & review questions

Subject	Possible answers	Answer	Argumentation
Are the research objectives close to our own?	Yes / No	Yes	The research objective is the management of boundary resources and an in-depth study into the governance of platform owner and complementor relation.
Is the context like our own?	Yes / No	Yes and No	The ecosystem-level is similar to our own context. The focus on complementors in an innovation type platform is different. We have to take that into account when extracting knowledge.
Has the article been subject to a reviewing process prior to publication?	Yes / No	Yes	One of the filters in our search was peer-reviewed articles. All the found articles thus have been subject to a peer-review.
Does the article provide guidance for future research?	Yes / No	No	The article does not provide a suggestion for future research.
Does the item contain any characteristics of data platform (ecosystem) governance?	Yes / No	Yes	The focus on boundary resource management can be, in our opinion, very helpful for setting up our framework. Even though this research is not in the same context the knowledge can be used.
Does the item contain any characteristics of data governance in platform ecosystems?	Yes / No	No	There is no mention of data governance in the platform ecosystem



### Governance characteristics

Governance dimension	Mechanisms / activities	Description	Main findings	Methodology
Boundary resource management	Knowledge boundary management	<p>3 properties of knowledge at the boundary: Differences refer to the degree in which the domain knowledge of different actors deviate from each other. Dependencies describe linkages across different domains of knowledge of stakeholders involved in developing the product. Novelty of knowledge describes the recency with which circumstances at the boundary change.</p>	<p>Platform owners may need to invest in cooperation on contexts of increasing knowledge boundaries. Platform owners faced syntactic, semantic, and pragmatic knowledge boundaries with increasing evolutionary dynamics of the platform, which required them to invest in brokering and bridging in order to address them.</p>	<p>Broadcasting (standardized, based on transferable knowledge without interaction. Documentation/handbooks/sample code/etc. Brokering (Intermediate type of knowledge boundary resource. Helpdesks/account managers) Bridging (Individualized mode of knowledge boundary resource. One-to-one assistance/technological coaching/co-innovation/etc.)</p>

### A.3.9. Article 69

#### General information

Title of the article	Designing Governance Mechanisms in Platform Ecosystems: Addressing the Paradox of Openness Through Blockchain Technology
Authors	Jessica Schmeiss, Katharina Hoelzle, and Robin P. G. Tech
Year of publication	2019

#### Relevance & review questions

Subject	Possible answers	Answer	Argumentation
Are the research objectives close to our own?	Yes / No	Yes and No	The objective of researching the paradox of openness on in a platform ecosystem could be very valuable for our own research. The in-depth research into the decentralization is not close to our objective.
Is the context like our own?	Yes / No	Yes	The context is a platform ecosystem-level context, where multiple use cases are being discussed. A data platform is not one of these use cases, but the given information could be of added value.
Has the article been subject to a reviewing process prior to publication?	Yes / No	Yes	One of the filters in our search was peer-reviewed articles. All the found articles thus have been subject to a peer-review.
Does the article provide guidance for future research?	Yes / No	No	The article does not provide guidance for future research.
Does the item contain any characteristics of data platform (ecosystem) governance?	Yes / No	Yes	The article gives input for certain aspect of a governance framework, which can be used for our governance framework for a data platform ecosystem.
Does the item contain any characteristics of data governance in platform ecosystems?	Yes / No	No	There is no concrete mention of governance mechanisms or characteristics of data governance.

### Governance characteristics

Governance dimension	Mechanisms / activities	Description	Main findings	Methodology
	Access	The access criteria to the platform is essential to ensure that actors with complementary skills are interacting to create value, in that the platform leader defines what types of actor can participate in that platform, connects them on a technical platform, and allocates decision rights for specific actions to actors.	A BCT-enabled platform ecosystem is a technical architecture that provides open access to the ecosystem. Decision rights and shared rules for interaction are embedded within the architecture itself, allowing for transparent and fair interactions, even among competing actors. Conflicts of interest can be resolved quickly because interactions are transparent and standardized according to predefined rules.	Blockchain technology
	Control	The control mechanisms define the rules by which actors in the platform ecosystem interact. This requires a clearly articulated set of values that also allows competing actors to collaborate. The control mechanisms ensure accountability for individual actors and ensure consensus in case of a conflict of interest.	See above	See above
	Incentives mechanisms	The platform leaders design incentives to motivate participation and specific actions to facilitate innovative outputs.	Effective incentives for participation and engagement are embedded into the architecture itself and automatically triggered, which facilitates innovative outputs that may have been hindered by opportunistic behaviour of individual actors in the past.	See above

### A.3.10. Article 86

#### General information

Title of the article	Network effects on crowdfunding platforms: Exploring the implications of relaxing input control
Authors	Ferdinand Thies, Michael Wessel, Alexander Benlian
Year of publication	2018

#### Relevance & review questions

Subject	Possible answers	Answer	Argumentation
Are the research objectives close to our own?	Yes / No	Yes and No	Part of the research objective is close to our own. The question about input control as a governance mechanism for a platform considered out of the ecosystem perspective is interesting.
Is the context like our own?	Yes / No	Yes	The context is a digital platform in an ecosystem.
Has the article been subject to a reviewing process prior to publication?	Yes / No	Yes	One of the filters in our search was peer-reviewed articles. All the found articles thus have been subject to a peer-review.
Does the article provide guidance for future research?	Yes / No	Yes	One suggestion for further research is made: Extending research with a broader scope and researching other crowdfunding platform on the same symptoms.
Does the item contain any characteristics of data platform (ecosystem) governance?	Yes / No	Yes	Input control is the only characteristic researched.
Does the item contain any characteristics of data governance in platform ecosystems?	Yes / No	No	Input control as seen as a data governance aspect is not researched in this article.

#### Governance characteristics

Governance dimension	Mechanisms / activities	Description	Main findings	Methodology
	Input control	A formal control mechanism that can be defined as the degree to which platform owners use predefined rules and guidelines to judge whether a complement should be allowed onto the platform.	The study empirically illustrates how input control as a platform governance mechanism can substantially weaken network effects within and between the market sides, highlighting the fragile nature of platform ecosystems.	

### A.3.11. Added article to ensure coverage of data governance

#### General information

Title of the article	A conceptual framework, structured review, and research agenda
Authors	Rene Abraham, Johannes Schneider, Jan vom Brocke
Year of publication	2019

#### Relevance & review questions

Subject	Possible answers	Answer	Argumentation
Are the research objectives close to our own?	Yes / No	No	The objective of this research was to conduct a structured literature review to provide an overview of data governance and to identify a research agenda for further research into data governance.
Is the context like our own?	Yes / No	Yes and No	The literature review does not focus solely on an ecosystem context. It specifically mentions data governance in an intercompany, or ecosystem, context should be researched.
Has the article been subject to a reviewing process prior to publication?	Yes / No	Yes	The article has been subject to a peer review.
Does the article provide guidance for future research?	Yes / No	Yes	It presents a research agenda into five specific areas of data governance, however none of which concern a data platform ecosystem.
Does the item contain any characteristics of data platform (ecosystem) governance?	Yes / No	Yes and No	The data governance characteristics named in this article are not mentioned directly for a data platform, but since it discussed intercompany data transfers the mechanisms will be applicable.
Does the item contain any characteristics of data governance in platform ecosystems?	Yes / No	Yes	The article mentions data governance in the platform ecosystem context, although it mentions that more research should be done here it does not exclude this context in their literature review.

## Governance characteristics

Governance dimension	Mechanisms / activities	Description	Main findings	Methodology
Domain scope (context – not dimension)	Data quality Data security Data architecture Data lifecycle Meta data Data storage and infrastructure	Data quality – refers to the ability of data to satisfy its usage requirements in a given context. Data security – refers to the preservation of security requirements concerning the accessibility, authenticity, availability, confidentiality, integrity, privacy, and reliability of data. Data architecture – comprises the definition of enterprise data objects and development of an enterprise data model on a conceptual, logical, and physical level. Data lifecycle – represents the approach of defining, collecting, creating, using, maintaining, archiving, and deleting data. Meta data – is used to classify data sensitivity levels, data provenance, and data retention periods. Data storage and infrastructure – focus on IT artifacts that enable effective data management across the organization.	Abraham et al. (2019) found multiple focus areas, or data decision domains. All of them require decisions, goals or a strategy.	
Governance mechanisms (context – not dimension)	Structural mechanisms: Roles & responsibilities Location of decision-making authority  Procedural mechanisms: Data strategy Policies, standards, processes, procedures Contractual agreements Performance measurement Compliance monitoring Issue management  Relational mechanisms: Communication Training Coordination of decision-making	Structural mechanisms – Structural governance mechanisms determine reporting structures, governance bodies, and accountabilities. The mechanisms “roles & responsibilities” and “Location of decision-making authority” provide a guide to ensure the structure of the governance is set.  Procedural mechanisms – aim to ensure that data is recorded accurately, held securely, used effectively, and shared appropriately. The previously mentioned six data decision domains give input for there procedural mechanisms, together they make sure the processes of data are managed correctly. They comprise (i) the data strategy; (ii) policies; (iii) standards; (iv) processes; (v) procedures; (vi) contractual agreements; (vii) performance measurement; (viii) compliance monitoring; and (ix) issue management.  Relational mechanisms – facilitate collaboration between stakeholders. They encompass (i) communication; (ii) training; and (iii) the coordination of decision-making.	Abraham et al. (2019) found that the governance mechanisms can roughly be separated in three sections: (1) structural mechanisms, (2) procedural mechanisms, and (3) relational mechanisms.	

## Appendix B. Information, consent & interview protocol

### B.1. Information and consent

#### B.1.1. General information

The goal of this interview is to collect data, which will be used to evaluate and refine a governance framework for a data platform ecosystem. The input collected with this interview will be analyzed, merged with the data from other interviews and used to validate and possibly refine the framework. Before beginning our interview, it is important to discuss our way of working and the interviewee's rights, privacy, and consent.

The interview will be taken in Dutch. With the consent of the interviewee, it will be audio recorded. The interview will then be transcribed, in Dutch, and sent back to the interviewee to be checked, solely for content correctness. The corrected transcriptions will be finally translated into English and further analyzed.

Interviews and transcriptions will not contain any identifying information and complete anonymity will be ensured in the report and all underlying documents.

The interview will take about an hour to an hour and a half of your time. It will be conducted at a time and location of your choice, where you feel comfortable to talk openly and freely. Please inform us when and where you would like it to take place.

At the end of this appendix we will ask for your written consent to use the gathered data. We will specifically ask for consent for the following: (1) that you understand the subject of the interview and the goal of the research, (2) that you understand that the interview is voluntary and you can end it at any given point, (3) that the interview will be recorded, (4) that we will use the data for analysis and might use quotations from the interview.

### B.1.2. Governance framework for a data platform ecosystem

During the interview we will be discussing different themes, which correspond with the governance dimensions listed in table A. The governance dimensions contain mechanisms, which are methods of enforcing that dimension. The framework shown in table A, should give you a general idea of the themes and questions that will be discussed during the interview.

Table A.A – A proposed governance framework for a data platform ecosystem

Dimension	Mechanism	Description
Governance structure	Ownership Decision rights Privacy by design	The governance structure decides the ownership and decision rights in the platform ecosystem. This can either be formal or informal, depending on the needs of the ecosystem. Privacy by design is mentioned as the best way to secure the privacy of data. The governance structure is not only important for the platform but also for the data on the platform.
Accessibility & control	Input control Output control Self-control Clan control Entry rules	The accessibility to the platform and the control on it is linked to the formal or informal structure of the governance. The control can be formal, using the input and output control mechanisms, or informal using the self-control and clan-control mechanisms. The accessibility is governed by entry rules.
Trust & values	Shared values Trust	The trust and values aspect gives all parties in the ecosystem a shared set of values and provides trust in the reliability and continuance of the platform.
Incentives	Pricing mechanism	The incentives aspect governs the way value is shared in the ecosystem. This can be done by a pricing mechanism in which parties pay for access or get a fee for their data.
Boundary resource management	Boundary resources	Boundary resources can be standardized or personalized, depending on the needs of the collaboration. It governs the documentation, APIs, SDKs, and support of the platform ecosystem and the internal collaborations.
Data governance	Data decision domains Structural mechanisms Procedural mechanisms Relational mechanisms	The governance of data in the platform ecosystem can be divided into three types of mechanisms, which get input from the data decision domains. The procedural mechanisms encompass strategy, policies, contractual agreements, performance management, compliance monitoring, and issue management. The structural mechanisms encompass the roles & responsibilities, and location of decision-making authority. The relational mechanisms encompass communication, training, coordination of decision-making. The data decision domains are quality, security, architecture, lifecycle, metadata, and data storage & infrastructure.



### B.1.3. Consent form

With this form you will officially give us your consent for the statements listed below. Be informed that you can change your consent at any given point in time. Please, let us know if you wish to do so.

Please declare your consent for the statements below.

	Yes	No
I declare that I understand the subject and the themes of the interview and the goal of the research.		
I understand that the interview is voluntary and that I am entitled to end the interview at any point.		
I give my consent for the audio of the interview to be recorded, knowing that this audio recording will be deleted once the interview has been correctly transcribed.		
I give my consent for the use of the data gathered during this interview in the analysis of the research, knowing that it will be anonymized.		
I give my consent to be, anonymously, quoted in the report, knowing this quote(s) will be translated into English.		

#### Interviewee

(name)

(place)

Date:

Signature:

#### Researcher

Sander van Dienst

Rotterdam

Date:

Signature:

.....

.....

## **B.2. Interview protocol**

### **B.2.0. Introduction**

The interview will start with a general introduction, a quick summary of the research objective and the goal of the interview. After a brief introduction, when both the interviewee and the interviewer are comfortable, the interview will start.

### **B.2.1. General information**

1. Which company are you working for?
2. Which function do you have within this company?
3. What is your highest, completed, education?
4. How many years of experience do you have within this company?
5. How many years of experience do you have your current field?
6. What would be the role of the company you represent in a Platform Ecosystem?

### **B.2.2. Exploration of the topic**

*Without discussing any of the listed themes for the interview, we would like to openly ask and discuss the themes or dimensions you would consider for a governance framework for a data platform ecosystem.*

7. What themes or dimensions would, in your opinion, be part of a governance framework for a DPE? Why these? Can you give an example or share your experience?
8. Based on your own experience, what governance practices facilitate data exchange among stakeholders? Why these practices? Can you give an example?

### **B.2.3. Governance structure**

*The governance structure decides the ownership and decision rights in the platform ecosystem. This can either be formal or informal, depending on the needs of the ecosystem. Privacy by design is mentioned as the best way to secure the privacy of data. The governance structure is not only important for the platform but also for the data on the platform.*

9. Consider a data platform ecosystem: is the ownership of the data platform a relevant factor for your company to join the ecosystem and share your data? Why?
10. If ownership is a relevant factor, should the ownership of the data platform be centralized by one company or decentralized by multiple companies? Why? Can you give an example?
11. Considering the different stakeholders (data providers, platform owner, platform users), who should have decision rights and why? Can you give an example or share your experience? *Try to get specific information for decision right – where is the line and why there?.*
12. Considering your own data: would you like a platform ecosystem where privacy is generic and embedded in the governance structure, or would you prefer a tailored approach? Why? Can you share your experience?
13. Which type of governance would you prefer in a DPE: formal or informal governance? Why? Can you explain positive and negative points of both types?

**Summarize the answers for governance structure and ask interpreting questions.**

### **B.2.4. Accessibility & Control**

*The accessibility to the platform and the control on it is linked to the formal or informal structure of the governance. The control can be formal, using the input and output control mechanisms, or informal using the self-control and clan control mechanisms. The accessibility is governed by entry rules.*

14. Mechanisms of formal governance are input and output control; consider this for data input and company access to the ecosystem: is this relevant for the ecosystem? Why? Can you give an example?
15. Mechanisms of informal governance are self-control and clan-control; again, considering data input and company access: is this relevant for the ecosystem? Why? Are you afraid of privacy concerns? Why? Give an example/share an experience.
16. Another mechanism of control & accessibility is “entry rules”, in which a predefined set of rules and guidelines judges whether a party should be allowed access to the ecosystem. Is this a mechanism you would like to see in the governance framework? How would this match with formal or informal governance? Who should set up this predefined set of entry rules?

**Summarize the answers for accessibility & control and ask interpreting questions.**

#### **B.2.5. Trust & values**

*The trust and values aspect gives all parties in the ecosystem a shared set of values and provides trust in the reliability and continuance of the platform.*

17. Is trust relevant enough to be part of the governance framework? Why? What is your definition of trust, considering a platform and an ecosystem? Can you share an example from your own experience?
18. In your opinion: are shared values a key aspect of the governance of a platform ecosystem? Can you elaborate on this? Can you give us one or more examples of shared value you find important in a DPE? Why these values?

**Summarize the answers for trust & values and ask interpreting questions.**

#### **B.2.6. Incentives**

*The incentives aspect governs the way value is shared in the ecosystem. This can be done by a pricing mechanism in which parties pay for access or get a fee for their data.*

19. Do you find the aspect of incentives relevant in a governance framework? Why? Can you give an example?
20. What would be an incentive for you to take part in the DPE? Why? Is receiving enriched data back an incentive for you to join the DPE? Can you elaborate on this?

**Summarize the answers for incentives and ask interpreting questions.**

#### **B.2.7. Boundary resource management**

*Boundary resources can be standardized or personalized, depending on the needs of the collaboration. It governs the documentation, APIs, SDKs, and support of the platform ecosystem and the internal collaborations.*

21. Are boundary resources a relevant part of governance of a DPE? Why? Should it be a part of a governance framework? What is your opinion?
22. Which boundary resources should be available? Who should be responsible for these resources? Why? Can you give an example or share your experience?
23. Should these boundary resources be freely available within the DPE? Why? Can you elaborate with an example?

**Summarize the answers for boundary resource management and ask interpreting questions.**

#### **B.2.8. Data governance**

*The governance of data in the platform ecosystem can be divided into three types of mechanisms, which get input from the data decision domains. The procedural mechanisms encompass strategy, policies, contractual agreements, performance management, compliance monitoring, and issue management. The structural mechanisms encompass the roles & responsibilities, and location of decision-making authority. The relational mechanisms encompass communication, training, coordination of decision-making. The data decision domains are quality, security, architecture, lifecycle, metadata, and data storage & infrastructure.*

24. Are data security, data privacy and data quality the most relevant aspects of data governance in a DPE? Which other aspects do you find important? Why? Can you give an example of this?
25. Is data security a governance aspect regarding each singular company, or should an ecosystem-wide approach be implemented? Can you elaborate with an example?
26. Is data privacy an important factor in a DPE? Why? Can you share your experience?
27. What kind of measures do you think should be taken to ensure privacy? How does this reflect on the governance structure, the accessibility & control, and trust & values?
28. Should data quality be part of the governance framework? Should it be governed by an ecosystem-wide approach or a singular company approach? Why? Can you give us an example?
29. Who is responsible for the data quality? Why? Do you have experience with this?
30. Which governance aspects regarding data should be included in the framework? Why these aspects? Can you elaborate this with an example?

***Summarize the answers data governance and ask interpreting questions.***

#### **B.2.9. Closing**

31. Did we miss a subject in our interview? If so, which subject(s) did you miss?
32. Do you find the governance framework useful in the pre-design & design phase of a DPE? Why?
33. Do you intend to use this governance framework in your data platform ecosystem? Can you elaborate on your answer?

***Summarize the highlights of the interview, test if your interpretation is right. Discuss the next steps and manage expectations.***

## Appendix C. Description single case study

### C.1. Business case

In 2019 one of the companies within COMPANY G, a holding company of a general contractor, wrote a business case for a disruptive platform for the construction industry focussed on residential housing. This business case is discussed and approved in COMPANY G, which marked it a horizon three development, meaning it is a long-term development. The conclusion is that COMPANY G is slowly moving its business model towards the business case that was approved.

The business case is for a multisided platform, which will take over a part of the current work of the general contractor, thus a part of the current works of COMPANY G. The idea contains three mayor factors, namely: (1) a generator for residential housing, (2) automating the set-up of BIM-models (Building Information Models, digital 3D models with product information), and (3) blockchain.

Factors two and three will not be discussed, as they are not part of this case study research. Factor one, the generator for residential housing, however, is thought of as a website, to which project developers can log on. They give a detailed design as input to the platform, and the platform will generate the insight into project costs and will develop the necessary contracts with the whole supply chain.

To be able to generate the correct costs and contracts, not only product data needs to be available, but almost all data of suppliers needs to be available. Think about compatibility with certain construction systems, billing information, and sales data. With this data the platform can advise the project developers about the best products in their project.

### C.2. Supply chain

The supply chain for which the business case is written is based on the already existing supply chain of COMPANY G, which exists out of partnerships with subcontractors and suppliers. COMPANY G is a middleman in the supply chain, as it gets contracted by, both internal and external project developers, and it contracts subcontractors and suppliers. In short, the supply chain of COMPANY G exists of: (1) project developers, (2) general contractor, and (3) subcontractors and suppliers.

### C.3. Single case study

The single case study focusses on the business case within this supply chain. The theoretical research shows that the pre-design and design phase of a DPE has three important stakeholders: (1) platform users, (2) platform owners, and (3) data providers. These three stakeholders are comparable with the roles in the supply chain: (1) project developer, (2) general contractor, and (3) subcontractors and suppliers. In table A we compare the roles in the supply chain with the stakeholder types in a DPE.

In this single case study, we interview these three stakeholder types from their respective perspective about the proposed governance framework for a DPE. With their experience in working ecosystem, already sharing data, and their expertise in governing their companies and separate platforms, we will be able to validate and possibly refine the framework in this setting and find its usefulness in this business case in the construction industry.

Table C.A - DPE Stakeholders in construction supply chain

Role in Data Platform Ecosystem	Role in the supply chain	Explanation
Platform Owner	General contractor	The general contractor has a central and leading role in the supply chain. It has taken initiative to set up the DPE and sees itself as a Platform Owner.
Platform User	Project developer	Project developers initiate a construction project, they require various information in the design phase of a construction project. A DPE is seen as an information source for their work.
Data Provider	Subcontractor	Subcontractors have in-depth knowledge on the materials, prefabrication, and work on the construction sites. This data can be valuable for general contractors, but mainly for project developers to raise the level of quality of their projects.

## Appendix D. Transcriptions interviews (Dutch)

### D.1. Interview Int\_1

Datum: 13 oktober 2020

Tijd: 10u – 11.30u

#### D.1.0. Introductie

Korte algemene introductie gegeven over de aanleiding van het onderzoek, kennismaking tussen interviewer en geïnterviewde & een algemene introductie van het onderwerp. Het interview heeft online plaatsgevonden, de rechten van de geïnterviewde en de benodigde toestemmingen zijn mondeling besproken en akkoord bevonden. De opname & notulering van het interview begint nadat de introductie heeft plaatsgevonden.

#### D.1.1. Algemene informatie

1. Voor welk bedrijf ben je werkzaam?

COMPANY A.

2. Welke functie beoefen je binnen dit bedrijf?

*Manager Digital. Deze functie is de brug tussen de business & ICT. Het Team Digital, waar de manager digital sturing aan geeft, bestaat uit ca. 6 man die zich bezig houden met de uitontwikkeling en het beheer van een platform waar momenteel ca. 360 websites op draaien. De afdeling houdt zich ook bezig met de digitale transformatie binnen COMPANY A in zijn algemeenheid.*

3. Wat is je hoogst genoten opleiding?

*Academisch*

4. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige functie binnen dit bedrijf?

*2 jaar in de huidige functie van manager Digital, 10 jaar in digitalisering binnen de branche.*

5. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige branche?

*12,5 jaar.*

6. Wat zou de rol van het bedrijf binnen een Platform Ecosysteem kunnen zijn?

*De rol van platform gebruiker. Er wordt gevraagd de rest van het interview het standpunt in te nemen van deze rol binnen het platform ecosysteem.*

#### D.1.2. Verkenning van het onderwerp

7. Welke thema's of dimensies maken, volgens jou, deel uit van een governance framework van een DPE? Waarom deze thema's/dimensies? Heb je een voorbeeld/ervaring?

*Uniformiteit over data, Data structuur, Datakwaliteit, Rechten structuur, Data eigenaarschap, Juridische waarde van de data, Data lifecycle (hoe is het ingericht & eigenaarschap van data, wie heeft er profijt van in welke levensfase), Business modellen/waarde van data – hoe wordt de koek verdeeld en wie verdient wat en waaraan, Invoersystemen voor data (richtlijnen voor data koppeling & consolidatie), Eigenaarschap van platform.*

*Aan de invoerkant van data moeten eisen gesteld worden om tot een bepaalde kwaliteitsstandaard te komen. De vraag is of je dit als commercieel bedrijf kunt bereiken, of dat dit door een brancheorganisatie of overheidsinstantie gedaan moet worden.*

8. Gebaseerd op je eigen ervaring, welke governance praktijken faciliteren data uitwisseling tussen betrokkenen? Waarom deze praktijken? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

Verstrekken van een invoersysteem, waarna een samenwerkingsovereenkomst wordt afgedwongen waarin beide partijen alles registreren. Dit is haalbaar voor COMPANY A, door de machtspositie die het bedrijf heeft. Voor samenwerkingen die niet afgedwongen kunnen worden, of waar minder grip op is, heeft COMPANY A een SLA (Service Level Agreement, red.) opgesteld.

### D.1.3. Governance structure

De structuur van de governance bepaalt het eigenaarschap en de beslissingsbevoegdheid in het platform ecosysteem. Dit kan formeel of informeel zijn, afhankelijk van de behoeftes van het ecosysteem. Privacy by design is genoemd als beste manier om de privacy van data te waarborgen. De governance structuur is niet alleen belangrijk voor het platform zelf, maar ook voor de data op het platform.

9. Beschouw een data platform ecosysteem: is het eigenaarschap van een data platform een relevante factor voor uw bedrijf om bij een ecosysteem aan te sluiten en uw data te delen? Waarom?

*Ja, dit is belangrijk. Data heeft waarde en op het moment dat je die wilt kapitaliseren zul je bepaalde afspraken moeten maken over het eigenaarschap. Het geld wat verdiend wordt met het gebruik van de data moet uiteindelijk wel weer uitgesmeerd worden over de partijen in het ecosysteem. Dit is een fundamenteel vraagstuk om het ecosysteem levensvatbaar te krijgen. De naïeve fase van "sharing is caring" zijn we wel voorbij.*

10. Als het eigenaarschap een relevante factor is, dient het eigenaarschap dan centraal bij één partij te liggen, of decentraal bij meerdere partijen? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Decentraal bij meerdere partijen, in een ecosysteem kan de waardevolle data per partij verschillen. Data over faalkosten kan voor COMPANY G heel waardevol zijn, maar daar heeft COMPANY A niet zoveel aan. In de keten moet echter duidelijk zijn: Welke data is voor wie van waarde?*

*De verschillende incentives van partijen spelen een rol, als COMPANY G geen rol meer speelt in de levensfase van een gebouw, waarom zouden ze dan nog eigenaar moeten zijn van de data.*

11. Als we de verschillende stakeholders beschouwen (Data bronnen, platform eigenaren, platform gebruikers), wie zouden er beslissingsbevoegdheid moeten hebben en waarom? (probeer specifieke informatie over beslissingsbevoegdheid te krijgen, waar ligt de grens en waarom daar?) Kun je een voorbeeld of ervaring hiervan delen?

*De opzet moet breder gedragen worden, door bijvoorbeeld een coalitie als Bouwend Nederland (brancheorganisatie, red), daarmee kan het een bijdrage leveren aan de transformatie van de sector. Wat je aan data hierin inbrengt daar ben je ook eigenaar over. Gezamenlijk levert dit een waardevolle consolidatie van een project op.*

*Beslissingsbevoegdheid is afhankelijk van processtappen en lifecycle. Beperkte beslissingsbevoegdheid voor data bronnen, omdat zij beperkt aan het project werken. Voor een platform eigenaar is het een langer traject, hierdoor dus ook meer en/of langere beslissingsbevoegdheid. Eigenaarschap blijft hierin bij de data bron, deze mag hier op een gegeven moment echter niet meer over beslissen. De platform eigenaren beslissen over de beslissingsbevoegdheid van de partijen in het ecosysteem.*

12. Als je naar je eigen data kijkt: heb je liever een platform waar privacy algemeen en geïntegreerd is in de governance structuur, of een op maat gemaakte aanpak? Waarom? Kun je een ervaring hiervan delen?

*Als je het over een ecosysteem hebt moet je naar een geïntegreerde governance structuur. De keten is altijd gebaseerd op een machtsbalans, als je de ruimte geeft om op maat gemaakte afspraken te maken krijg je een concessiemodel. Dat zou ik nooit adviseren. Je zou met elkaar een goed privacy by design platform neer moeten zetten. Een dergelijk platform gaat samen met transparantie en dat heeft impact op de middle man.*

13. Welk type governance heeft je voorkeur voor een DPE: formele of informele governance? Waarom? Kun je, op basis van je eigen ervaringen, uitleggen wat de positieve en negatieve punten van beiden zijn?

*De formele vorm van governance, waarbij de administratie en vastlegging een negatief punt is, maar ook verplichte invoersystemen als negatief gezien kunnen worden. Ook kan het tijdsdruk en kosten met zich meebrengen voor partijen die niet de financiële middelen hebben om te kunnen innoveren. Gezien het kwaliteitsniveau in de keten en de afhankelijkheid in een ketensamenwerking geeft een informele vorm van governance te veel vrijheid om af te wijken en denk ik dat je niet ver komt (met het platform ecosysteem). Formeel heeft sterk de voorkeur, anders gaat het niet lukken.*

### **Vat de antwoorden voor governance structure samen**

Factoren van formele en informele governance, aan de ene kant decentraal eigenaarschap van het platform en aan de andere kant een formele vastlegging en organisatie. Dit klinkt niet tegenstrijdig.

#### **D.1.4. Accessibility & Control**

De toegang tot het platform en de controle erop is gelinkt aan de formele of informele structuur van de governance. De controle kan formeel zijn, op basis van input en output controle mechanismen, of informeel op basis van zelf-controle en clan-controle mechanismen. De toegang kan gereguleerd worden door toelatingsregels.

14. Mechanismen van formele governance zijn input en output controle; beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Kun je een voorbeeld geven?

*Ja dit is relevant, omdat je aan de poort weet of er kwalitatieve data het ecosysteem in komt. In een verbinding die COMPANY A met Funda heeft gemaakt is er sprake van validatie, en daarmee een input en output controle. De ervaringen hiermee zijn goed. Om het principe "garbage in is garbage out" tegen te gaan.*

15. Mechanismen voor informele governance zijn zelf-controle en clan-controle; nogmaals, beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Ben je bang voor eventuele privacy problemen? Waarom? Geef een voorbeeld/deel een ervaring

*Informele governance zal vooral optreden in je eigen systemen, maar zodra je de data koppelt aan het ecosysteem, waar meerdere partijen aan gekoppeld zijn, dan moet je wel kwalitatieve invoer hebben. Dan werkt volgens mij zelf-controle niet meer en moet het ecosysteem de controle doen – op een formele wijze. Mechanismen van formele governance in het ecosysteem zelf, binnen bedrijven kan informeel toegepast worden.*

16. Een ander mechanisme voor controle en toegang zijn toelatingsregels (entry rules), waarin een set voorgedefinieerde regels en richtlijnen beoordelen of een partij toegang tot het ecosysteem moet krijgen. Is dit een mechanisme welke je graag in een governance framework ziet? Hoe matcht dit met de formele en informele governance structuur? Wie moet volgens jou de voorgedefinieerde set regels en richtlijnen opstellen?

*Ja, graag. Herleidbaar – eigenaarschap. Opgezet door brancheorganisaties gezamenlijk, dus door platform eigenaren. Het moet herleidbaar zijn tot op bedrijfs- en persoonsniveau wie welke data naar het ecosysteem stuurt. Hiermee creëer je eigenaarschap en "accountability" en daaraan gelieerd de "accessibility", wie waar wel bij kan. Ik denk dat dat voor het vertrouwen in het platform ook belangrijk is, dus: Wie doet wat, wie brengt wat binnen en wie doet wat met de data aan de output kant. De branche organisaties in samenspraak met de grotere stakeholders zouden deze set spelregels moeten opstellen. Een coalitie van platform eigenaren.*

### **Vat de antwoorden voor accessibility & control samen**

Formele vorm van governance, waarin input en output controle worden afgedwongen om datakwaliteit te bewaken. Informele mechanismen zullen vooral binnen een bedrijf zelf worden toegepast, binnen het ecosysteem formele mechanismen. De platform eigenaren of de coalities die een dergelijk platform ecosysteem beheren stellen hierbij de toelatingsregels op.

#### **D.1.5. Trust & values**

Het normen en waarden aspect geeft alle partijen in het ecosysteem een gedeelde set van waarden en geeft op die manier vertrouwen in de betrouwbaarheid en continuïteit van het platform.

17. Is vertrouwen relevant genoeg om deel uit te maken van een governance framework? Waarom? Wat is je definitie van vertrouwen, een platform en ecosysteem in ogenschouw nemend? Kun je een voorbeeld uit je ervaring geven?

*Ja, ik denk het wel. Vertrouwen is in een ketensamenwerking heel belangrijk, maar ook heel beperkt. Vertrouwen in wie kan waar bij, en wie doet wat met de data is wel heel belangrijk. Vertrouwen alleen is onvoldoende, maar wel pijler een voor bedrijven om mee te doen. Duidelijk maken wat het doel is van het platform ecosysteem is belangrijk om het vertrouwen van de kleinere partijen te wekken, zodat zij niet hoeven te vrezen voor hun concurrentiepositie. Een gedeelde set van waarden is belangrijk. Ook goed om duidelijk juridisch eigenaarschap van de data toe te bedelen.*



*Vertrouwen is belangrijk, maar controle is beter voor een ecosysteem. Controle mechanismen zorgen voor het vertrouwen.*

18. Volgens u: zijn gedeelde normen en waarden een key-aspect voor de governance van een platform ecosysteem? Kunt u hierover uitweiden? Kunt u mij een of meer voorbeelden geven van normen en waarden die u belangrijk vindt binnen een DPE? Waarom deze normen & waarden?

*Normen en waarden zijn heel belangrijk, maar wel vanuit die governance structuur. Nog belangrijker dan normen en waarden is om duidelijke spelregels op papier te zetten. Normen en waarden kun je borgen door de belangen van zo'n platform ecosysteem te beleggen bij partijen die ook de belangen van de kleine partijen voor ogen hebben, bijvoorbeeld de branche organisaties.*

#### **Vat de antwoorden voor trust & values samen**

*Vertrouwen is goed, maar controle is beter. Vooral vertrouwen in juridische eigenaarschap en juridische waarde van data. Wie is waar verantwoordelijk voor, en van wie is het. Vanuit een formele structuur de normen en waarden opstellen, met heldere spelregels waarin de belangen van alle stakeholders behartigd zijn.*

#### **D.1.6. Incentives**

*De drijfveren (incentives) dimensie reguleert de manier waarop waarde wordt gedeeld en verdeeld in het ecosysteem. Dit kan gedaan worden door pricing mechanisms (prijs mechanismen) waarbij partijen betalen voor toegang of een vergoeding krijgen voor hun data.*

19. Vind je het aspect drijfveren relevant genoeg om deel uit te maken van het governance framework? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Ja, heel belangrijk. Geld is hetgeen waardoor een bedrijf levensvatbaar is en een belangrijke motivator is om mee te participeren in een platform ecosysteem. Daarnaast hebben ze het geld ook nodig om de investeringen te doen in innovatie binnen hun organisatie.*

*Data bronnen zouden betaald moeten worden voor de waarde van hun data in het totale plaatje. Ergens verderop in de keten moet die waarde vastgelegd zijn en vervolgens verdeeld worden over de gehele keten. Je bent zo sterk als de zwakste schakel in de keten. Een heel belangrijk punt, de incentives, maar op dit moment het moeilijkst om te kwantificeren.*

20. Wat zou voor jou een drijfveer zijn om deel te nemen in een DPE? Waarom? Is het ontvangen van verrijkte data een drijfveer om deel te nemen? Kun je dit toelichten?

*Een drijfveer van COMPANY A is het "monitizen" van het gebouw informatie model door de klant te voorzien van een materiaalpaspoort bijvoorbeeld, of een betere beschrijving van het product dat ze opgeleverd krijgen. Het model gebruiken om een woon configurator of appartementen viewer te maken. Daarnaast inzicht te krijgen in welke producten we ontwikkelen, welke materialisatie we gebruiken, wat wel en niet goed verkoopt. Ja, het ontvangen van verrijkte data is voor COMPANY A zeker een incentive om mee te doen in een DPE.*

#### **Vat de antwoorden voor incentives samen**

*Dit is een van de belangrijkste onderwerpen in het governance framework. Het betalen en de verdeelsleutel is belangrijk, maar ook het ontvangen van verrijkte data is een incentive.*

#### **D.1.7. Boundary resource management**

*Boundary resources (programmeer hulpmiddelen) kunnen gestandaardiseerd zijn of persoonlijk gemaakt worden, afhankelijk van de behoeften in de samenwerking. Het reguleert de documentatie, APIs (Application Programming Interfaces), SDKs (Software Development Kits), en de ondersteuning voor het platform ecosysteem en de interne samenwerkingen.*

21. Zijn programmeer hulpmiddelen (boundary resources) een relevant onderdeel van de governance van een DPE? Waarom? Zou dit onderdeel moeten zijn van een Governance Framework? Wat is jouw mening?

*Als men daadwerkelijk een platform gaat opzetten, en het ecosysteem wilt coördineren dan is dit super belangrijk.*

22. Welke programmeer hulpmiddelen zouden beschikbaar moeten zijn? Wie dient hiervoor verantwoordelijk te zijn? Waarom? Kun je een voorbeeld geven of je ervaring delen?

*Een invoersysteem, of iets waardoor het voor organisatie makkelijk wordt om data uit te wisselen. Het gaat meer over de samenwerking en de richtlijnen die hiervoor opgesteld moeten worden. Het faciliteren van een analyse omgeving is misschien ook handig. Van daaruit kun uit je als service organisatie kleinere partijen helpen met hun analyses.*

23. Zouden deze programmeer hulpmiddelen vrij beschikbaar moeten zijn binnen een DPE? Waarom? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

*Je zou de hulpmiddelen vrij beschikbaar moeten stellen. De kosten die hiervoor gemaakt worden, zullen, mogelijk door branche organisaties, of platform eigenaren, gecompenseerd moeten worden.*

**Vat de antwoorden voor boundary resource management samen**

*Boundary resources zijn wel belangrijk, maar het is vooral belangrijk hoe het hele ecosysteem wordt ingericht. De hulpmiddelen zouden vrij beschikbaar gesteld moeten worden, waarbij de platform eigenaren deze kosten zullen moeten dragen.*

**D.1.8. Data governance**

*De governance voor data in een platform ecosysteem kan opgedeeld worden in drie types mechanismen, welke input krijgen vanuit de data beslissingsdomeinen. De procedurele mechanismen omvatten strategie, beleid, contractuele afspraken, prestatiebeheer, nalevingscontrole en probleembeheer. De structurele mechanismen omvatten de rollen en verantwoordelijkheden en de locatie van de beslissingsbevoegdheid. De relationele mechanismen omvatten communicatie, training en coördinatie van besluitvorming. De data beslisdomeinen zijn kwaliteit, veiligheid, architectuur, levenscyclus, metadata en dataopslag en infrastructuur.*

24. Zijn databeveiliging, data privacy en datakwaliteit de meest relevante aspecten van Data Governance in een DPE? Welke eventuele andere aspecten vind je belangrijk? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Ik denk dat deze heel belangrijk zijn, maar zelf vind ik data eigenaarschap en data lifecycle ook nog belangrijk. Die laatste twee zijn minder tastbaar te maken dan de genoemde aspecten. Dit is waar COMPANY A zich intern ook op richt binnen haar data governance. Wie waar bij kan is voor COMPANY A ook nog een belangrijk onderwerp – de accessibility.*

25. Is databeveiliging een governance aspect voor elk individueel bedrijf, of dient er een ecosysteem brede aanpak geïmplementeerd te worden? Kun je dit toelichten in een voorbeeld?

*Vanuit het ecosysteem geredeneerd is het aan het ecosysteem om de beveiliging te regelen voor het ecosysteem. Voor de data en de systemen van de bedrijven zelf, is het aan het bedrijf om dit te waarborgen. Er is een knip tussen ecosysteem en stakeholder.*

26. Is data privacy een belangrijke factor in een DPE? Waarom? Kun je je ervaring hiervan delen?

*Uiteraard belangrijk, een verplichting zelfs. Het borgen dat privacy goed is, dat is een “no-brainer”. COMPANY A heeft bijvoorbeeld de persoonsgegevens uit de data, maar probeert ook zo min mogelijk persoonsgegevens te verzamelen.*

27. Wat voor maatregelen vind jij dat er genomen moeten worden inzake privacy? Hoe verhoudt zich dat ten opzichte van de governance structuur, de toegang & controle, en de normen en waarden?

*Het ecosysteem zou een privacy board moet oprichten die het ecosysteem bewaakt en verantwoordelijk is voor de bescherming van de privacy in het ecosysteem. Dit board zou genoeg beslissingsbevoegdheid moeten hebben, om waar nodig, ook zaken stop te mogen zetten. Sturing op de menselijke kant, in plaats van op de techniek.*

28. Dient datakwaliteit een onderdeel te zijn van het governance framework? Dient dit ecosysteem breed aangepakt te worden, of per los bedrijf? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Datakwaliteit is inderdaad een belangrijk onderdeel van het governance framework, en is iets wat ecosysteem breed opgepakt moet worden. Als ecosysteem borgen dat de kwaliteit van de data op het ecosysteem van genoeg kwaliteit is om ecosysteem breed iedereen te kunnen bedienen.*

29. Wie is er verantwoordelijk voor de datakwaliteit? Waarom? Heb je ervaring hiermee?

*Het ecosysteem is verantwoordelijk voor het kader, waarbinnen elk bedrijf verantwoordelijk is voor de kwaliteit van zijn data.*

30. Welke data governance aspecten moeten in het framework worden opgenomen? Waarom deze aspecten? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

*De eerder genoemde beveiliging, privacy en kwaliteit, aangevuld met eigenaarschap, toegankelijkheid en lifecycle.*

**Vat de antwoorden voor Data Governance samen**

-

#### **D.1.9. Afsluiting**

31. Hebben we een onderwerp in het interview gemist? Zo ja, welke onderwerpen mis je?

*Nee, er is geen onderwerp gemist. Dit is het meest ingewikkelde onderwerp om binnen deze branche mee bezig te zijn, wel super belangrijk. Wat kunnen we leren uit andere sectoren, als bijvoorbeeld de auto branche?*

32. Vindt u het governance framework bruikbaar in de pre-design & design fase van een DPE? Waarom?

*Ja, is fundamenteel voor de fases. Het zorgt ervoor dat je een holistische analyse kunt maken. Het helpt om niet alleen met de uitkomst bezig te zijn.*

33. Bent u van plan dit governance framework in uw data platform ecosysteem te gebruiken? Kunt u dit antwoord toelichten?

*Dat zou zomaar kunnen, ja. Momenteel komen deze onderwerpen al terug in de planvorming voor de opzet van meerdere data platforms. Daarbij is het mooi om een framework te hebben.*

#### **Afsluiting**

*Graag scriptie delen bij gereedkomen van onderzoek.*

## D.2. Interview Int\_2

Datum: 30 oktober 2020

Tijd: 10u – 11.30u

### D.2.0. Introductie

Korte algemene introductie gegeven over de aanleiding van het onderzoek, kennismaking tussen interviewer en geïnterviewde & een algemene introductie van het onderwerp. Het interview heeft online plaatsgevonden, de rechten van de geïnterviewde en de benodigde toestemmingen zijn mondeling besproken en akkoord bevonden. De opname & notulering van het interview begint nadat de introductie heeft plaatsgevonden.

### D.2.1. Algemene informatie

1. Voor welk bedrijf ben je werkzaam?

COMPANY B

2. Welke functie beoefen je binnen dit bedrijf?

*Directeur ontwikkeling en realisatie, partner en medeoprichter.*

3. Wat is je hoogst genoten opleiding?

*HBO, commerciële bouwkunde*

4. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige functie binnen dit bedrijf?

*Sinds 2009, dus 11 jaar nu.*

5. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige branche?

*Sinds 1994, dus 26 jaar nu.*

6. Wat zou de rol van het bedrijf binnen een Platform Ecosysteem kunnen zijn?

*Het is belangrijk om de rol van de klant en/of gebruiker van het platform goed te doorgronden, zij kunnen voor belangrijke input zorgen. Daarnaast is het van belang dat er een gelaagdheid in de informatievoorziening komt. Dat in beginstadia van projecten op abstracte data gestuurd kan worden, waarna later de diepte in gegaan kan worden.*

*COMPANY B ziet zichzelf als klant op een data platform ecosysteem, als platform gebruiker. Er wordt COMPANY B gevraagd de vragen te beantwoorden vanuit dit perspectief.*

### D.2.2. Verkenning van het onderwerp

7. Welke thema's of dimensies maken, volgens jou, deel uit van een governance framework van een DPE? Waarom deze thema's/dimensies? Heb je een voorbeeld/ervaring?

*Wat belangrijk is, is de bundeling van gegevens alle benodigde informatie moet beschikbaar en volledig zijn. Snelheid is daarbij ook belangrijk, je moet snel over de juiste data kunnen beschikken, maar de kwaliteit van deze gegevens moet ook goed zijn. Hiervoor moet je in het platform al data & analyse modellen vormgeven zodat klanten niet alleen data kopen, maar informatie. Het platform moet daarnaast heel gebruiksvriendelijk zijn, zodat deze analyses snel en goed te doen zijn.*

*Denk bijvoorbeeld aan een projectontwikkeling op een bepaalde locatie, dan is er informatie over het bestemmingsplan, de ambitie van de gemeente, demografische gegevens en geologische gegevens. Samen met de input die COMPANY B levert moet je snel tot modellen kunnen komen, waarmee je de beste optie eruit kunt lichten om uit te werken. Het platform zou moeten voorzien in deze modellen en alle achtergrond informatie die daarvoor nodig is.*

*Voor het ecosysteem in de bouwbranche is snelheid erg belangrijk, hier valt veel meer te verdienen dan bij de huidige werkwijze. Door informatie sneller beschikbaar te hebben, en direct uitgangspunten te tonen en te kiezen kun je veel snelheid maken en als keten daarin meer verdienen.*

8. Gebaseerd op je eigen ervaring, welke governance praktijken faciliteren data uitwisseling tussen betrokkenen? Waarom deze praktijken? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Vaak liggen hier geen duidelijke afspraken aan ten grondslag. Er zijn samenwerkingsverbanden waarin wij samenwerken en data delen, dat gebeurt (als het vertrouwelijke informatie is) vaak met een "Non Disclosure Agreement" (NDA). Het is belangrijk dat niet alle informatie voor iedereen in te zien is. Meestal worden er geen ingewikkelde zaken uitgehaald als er informatie over bijvoorbeeld ontwikkellocaties gedeeld wordt. Dit komt omdat de grond meestal al in het bezit is van COMPANY B en de informatie niet meer gevoelig is.*

### **D.2.3. Governance structure**

*De structuur van de governance bepaalt het eigenaarschap en de beslissingsbevoegdheid in het platform ecosysteem. Dit kan formeel of informeel zijn, afhankelijk van de behoeftes van het ecosysteem. Privacy by design is genoemd als beste manier om de privacy van data te waarborgen. De governance structuur is niet alleen belangrijk voor het platform zelf, maar ook voor de data op het platform.*

9. Beschouw een data platform ecosysteem: is het eigenaarschap van een data platform een relevante factor voor uw bedrijf om bij een ecosysteem aan te sluiten en uw data te delen? Waarom?

*Het is voor COMPANY B niet van belang wie de eigenaar van het platform is. Met de kanttekening dat het geen partij moet zijn waar we slechte ervaringen mee hebben. Het moet een eigenaar zijn met wie je graag samenwerkt, die je kunt vertrouwen, dat er een product komt te staan dat een goed eindresultaat levert.*

10. Als het eigenaarschap een relevante factor is, dient het eigenaarschap dan centraal bij één partij te liggen, of decentraal bij meerdere partijen? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*COMPANY B ziet voor zichzelf mogelijkheden om deels eigenaar van een DPE te zijn, binnen een decentrale vorm van eigenaarschap. Daarnaast wordt de voorkeur uitgesproken om partijen uit de hele keten hierin mee te nemen zodat het platform veel frisser, veel verser is, en daarmee veel meer marktconform. Met een centraal eigenaarschap bestaat de mogelijkheid dat er tunnelvisie optreedt, en dat het platform daardoor niet marktconform is. Stel dat COMPANY G altijd met één bepaald bouwsysteem werkt, dat wordt het platform mogelijk ingericht naar die voorkeuren.*

11. Als we de verschillende stakeholders beschouwen (Data bronnen, platform eigenaren, platform gebruikers), wie zouden er beslissingsbevoegdheid moeten hebben en waarom? (probeer specifieke informatie over beslissingsbevoegdheid te krijgen, waar ligt de grens en waarom daar?) Kun je een voorbeeld of ervaring hiervan delen?

*Je moet een centrale partij of coördinator aanstellen die beslist en sturing geeft aan het platform. Dit is van nature de platform eigenaar die er richting aan geeft. Dit is nodig omdat alle partijen hier inspraak op zouden moeten hebben. Om te voorkomen dat het een ratjetoe wordt heb je die coördinator nodig. De bouwbranche is divers, en er zijn veel mogelijkheden. Het van belang om daar met een open blik en inspraak van iedereen mee om te gaan. Je moet dus ook uitkijken dat je niet een te strak kader ontwerpt. Het beleidskader moet ook een levend iets zijn, wat telkens bijgewerkt wordt met de laatste kennis.*

12. Als je naar je eigen data kijkt: heb je liever een platform waar privacy algemeen en geïntegreerd is in de governance structuur, of een op maat gemaakte aanpak? Waarom? Kun je een ervaring hiervan delen?

*Je gaat het jezelf heel ingewikkeld maken als je het op maat gaat maken. Iedereen zal willen dat je het op maat maakt, alleen krijg je dan lange trajecten omdat iedereen zijn eigen voorwaarden gaat stellen. Dan wordt het heel ingewikkeld.*

*COMPANY B denkt dat een "plug & play" variant beter is. Als je bij dit ecosysteem aansluit, dan zijn dit de vaste voorwaarden en zullen er mogelijk een paar variabelen zijn die per bedrijf aan te passen zijn. Dat moet echter wel beperkt zijn, om te voorkomen dat het te ingewikkeld wordt.*

13. Welk type governance heeft je voorkeur voor een DPE: formele of informele governance? Waarom? Kun je, op basis van je eigen ervaringen, uitleggen wat de positieve en negatieve punten van beiden zijn?

*COMPANY B geeft de voorkeur aan een informele vorm van governance. Het formeel vastleggen zal lange tijd in beslag nemen, terwijl je een dergelijke samenwerking in de bouwbranche op basis van partnerships en*

vertrouwen moet werken. Je moet hierin elkaar ook wat gunnen, dat levert op het einde meer op. Een informele vorm zal ook meer vertrouwen wekken.

Daarnaast, als je te veel in kaders vastlegt dan krijg je ook het (ongewenste, red.) scheidsrechtergedrag.

#### **Vat de antwoorden voor governance structure samen**

Vertrouwen moet de basis vormen voor de governance structuur. Dat begint op het moment dat je het hebt over het eigenaarschap van een platform, als de platform eigenaar een partij is die je vertrouwt dan stap je eerder in, dan bij een platform eigenaar die je niet vertrouwt. De platform gebruiker zou het liefst ook zelf inspraak hebben op het platform, eigenaarschap is daarvoor een mogelijkheid maar beslissingsbevoegdheid is ook goed. Waarbij alle partijen inspraak moeten krijgen in de beslissingsbevoegdheid.

Een op maat gemaakte aanpak inzake privacy heeft de voorkeur, maar dit is waarschijnlijk niet haalbaar om op te zetten. Daarnaast spelen vertrouwen en snelheid een belangrijke rol in de samenwerkingen.

#### **D.2.4. Accessibility & Control**

De toegang tot het platform en de controle erop is gelinkt aan de formele of informele structuur van de governance. De controle kan formeel zijn, op basis van input en output controle mechanismen, of informeel op basis van zelf-controle en clan-controle mechanismen. De toegang kan gereguleerd worden door toelatingsregels.

14. Mechanismen van formele governance zijn input en output controle; beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Kun je een voorbeeld geven?

*Ja dat is relevant, het kan best zijn dat men niet goed oplet en foute gegevens deelt. Het is dan erg handig als er ergens een waarschuwingsmechanisme in zit. Een kwaliteitscontrole om te voorkomen dat er allerlei conceptversies gedeeld worden. Dit geldt zowel voor de input- als de outputcontrole, want er moet ook gecontroleerd worden of het model wel klopt voordat het gedeeld wordt. Hier zit ook een afbreukrisico in.*

15. Mechanismen voor informele governance zijn zelf-controle en clan-controle; nogmaals, beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Ben je bang voor eventuele privacy problemen? Waarom? Geef een voorbeeld/deel een ervaring

*Ja, zelf-controle is relevant. Het heeft de voorkeur als zelf-controle wordt aangevuld door een input of output controle om te beoordelen of het logisch is. Waarbij het belangrijk is dat een eventuele controle naast zelf-controle niet ten koste mag gaan van de snelheid.*

*Als gebruiker wil je in het platform kunnen inloggen, je analyses doen en direct antwoord krijgen. Je moet dan niet nog eens 3 dagen wachten op een antwoord. Als een extra controle tijd kost, dan liever niet. Een optie zou zijn om een "concept" versie van de analyse te ontvangen en later een gevalideerde versie.*

*Ja, ook clan-controle zou ik relevant vinden. Een van de ketenpartners kan juist de vragen stellen of de input controleren op iets waar je zelf niet over nagedacht hebt, waarvan je laten denkt: "verdomd, had ik dat maar eerder geweten". Hetzelfde geldt overigens ook voor een aannemer die gecorrigeerd kan worden door een onderaannemer. De clan-controle wordt gezien als onderdeel van de eerder besproken partnerships.*

16. Een ander mechanisme voor controle en toegang zijn toelatingsregels (entry rules), waarin een set voorgedefinieerde regels en richtlijnen beoordelen of een partij toegang tot het ecosysteem moet krijgen. Is dit een mechanisme welke je graag in een governance framework ziet? Hoe matcht dit met de formele en informele governance structuur? Wie moet volgens jou de voorgedefinieerde set regels en richtlijnen opstellen?

*Ja, je wilt wel een bepaalde kwaliteit waarborgen. Als er een partij wil aansluiten die geen toegevoegde waarde heeft, wil je dat van tevoren kunnen screenen en afvangen. De opzet van deze regels zou je moeten opzetten in brainstormsessies met meerdere partijen, je moet blijven reviewen of het te streng is het moet een levend iets zijn. Alle stakeholders zouden hier een vorm van inspraak moeten hebben, want dan voelt iedereen zich ook het meest betrokken wat weer goed is voor de adoptie.*

*Dit speelt vanuit een concurrentie positie voor onderaannemers nog veel meer. Andere bedrijven met dezelfde producten/werkzaamheden zouden zo de dataset van de ander in kunnen zien. Een bepaalde gelaagdheid of gescheidenheid in het platform is dus wel van belang.*

*Als we kijken naar de toelatingsregels en de informele insteek van de governance wordt aangegeven dat het niet te veel regels moeten zijn, anders is het informele karakter eraf. Het moet zo simpel mogelijk zijn, en geen hele set regels zijn die mensen afschrikt. De toelatingsregels moeten gezien worden als een kader waarbinnen je samenwerkt, bijna vergelijkbaar met algemene voorwaarden.*

### **Vat de antwoorden voor accessibility & control samen**

*Binnen de accessibility en control zijn formele mechanismen als input en output controle relevant om te gebruiken. Met de kanttekening dat deze controles niet vertragend mogen werken. Daarbij zijn ook informele mechanismen als zelf-controle en clan-controle relevant zijn, zeker als je jezelf kan controleren met een pop-up bericht met controle vragen. Clan-controle is vooral relevant om onduidelijkheden te bespreken en aanvullingen te geven. Daarnaast zijn toelatingsregels zeker relevant zijn, deze vormen een kader waarbinnen je samenwerkt.*

### **D.2.5. Trust & values**

*Het normen en waarden aspect geeft alle partijen in het ecosysteem een gedeelde set van waarden en geeft op die manier vertrouwen in de betrouwbaarheid en continuïteit van het platform.*

17. Is vertrouwen relevant genoeg om deel uit te maken van een governance framework? Waarom? Wat is je definitie van vertrouwen, een platform en ecosysteem in ogenschouw nemend? Kun je een voorbeeld uit je ervaring geven?

*Ja, wel in combinatie wel met de hele set regels die we met elkaar hebben afgesproken. Alles begint met vertrouwen. Je neemt deel aan zo'n ecosysteem en gaat samenwerken omdat je elkaar vertrouwt. Als klant selecteer je partijen waar je vertrouwen in hebt.*

*Vertrouwen vormt de basis van de samenwerking. Vertrouwen begint bij de zachte kant, dat je het leuk vindt om met elkaar te gaan samenwerken, dat er een klik is van mens tot mens. Uiteraard gaat het daarna over op het doen en laten van een bedrijf, als alles goed gaat is vertrouwen makkelijk, pas als het slecht gaat komt het eropaan hoe mensen met elkaar omgaan.*

18. Volgens u: zijn gedeelde normen en waarden een key-aspect voor de governance van een platform ecosysteem? Kunt u hierover uitweiden? Kunt u mij een of meer voorbeelden geven van normen en waarden die u belangrijk vindt binnen een DPE? Waarom deze normen & waarden?

*Ja, ergens wel. Hoe iemand in het leven staat bepaalt ook hoe die met dit soort zaken omgaat. Dat zijn dus ook iemands normen en waarden. Normen en waarden hoeven geen opgeschreven set regels te zijn, maar het is meer hoe een persoon zich gedraagt en dat wekt vertrouwen. Dit vormt de basis voor de samenwerking. Een opgelegde set, of een vooraf opgestelde set normen en waarden gaat niet werken. Daarmee dwing je iemand in een kader dat niet bij een bedrijf past alleen maar om financieel resultaat te halen.*

*Uiteindelijk werken opgelegde normen en waarden wel, maar misschien in het niet nodig om dit in een platform ecosysteem toe te passen. De eerste screening doe je al op het moment dat je een samenwerking aangaat.*

### **Vat de antwoorden voor trust & values samen**

*Vertrouwen is onwijs relevant, dat is de basis voor je samenwerking. Wel gestoeld op de set regels en het kader waarbinnen iemand toegang mag krijgen. Binnen het ecosysteem vertrouwen we elkaar, en is dat de basis voor de samenwerking. In het doen en laten van personen en bedrijven zie je de normen en waarden terugkomen. Op basis van deze normen en waarden vorm je je partnerships. Dit hoeft niet gebaseerd te zijn op een geschreven set, het moet reflecteren in hoe een persoon zich gedraagt.*

### **D.2.6. Incentives**

*De drijfveren (incentives) dimensie reguleert de manier waarop waarde wordt gedeeld en verdeeld in het ecosysteem. Dit kan gedaan worden door pricing mechanisms (prijs mechanismen) waarbij partijen betalen voor toegang of een vergoeding krijgen voor hun data.*

19. Vind je het aspect drijfveren relevant genoeg om deel uit te maken van het governance framework? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Ja, ik denk het wel. Je moet een drijfveer creëren waarom bedrijven eraan mee gaan doen. Op een of andere manier moet je ook gelukzoekers kunnen stoppen. Als er een financiële investering gevraagd wordt kan dat een drempel zijn, daarnaast verhoogt het het commitment van partijen die wel mee doen. Het is in feite een manier om het kaf van het koren te scheiden.*

*Datzelfde hebben we binnen sommige samenwerkingen in de project ontwikkeling. Partijen vragen om iets uit te zoeken, en als dat teveel tijd kost vragen we daar ook een bepaald commitment voor, hetzij geld of een intentie overeenkomst.*

20. Wat zou voor jou een drijfveer zijn om deel te nemen in een DPE? Waarom? Is het ontvangen van verrijkte data een drijfveer om deel te nemen? Kun je dit toelichten?

*De output, wat het oplevert. Een voor COMPANY B completer pakket aan informatie. We willen wel data delen, om daarmee verrijkte data te krijgen, deze data mag alleen niet buiten en ecosysteem gedeeld worden. Het niet verspreiden van data dient gestoeld te zijn op basis van afspraken en vertrouwen. Uiteindelijk de output, het droombeeld om heel snel tot modellen te komen op basis van heel veel input. We kunnen dat nu wel, maar alleen heel abstract op vuistregels. Als je met een data model nog veel preciezer in dezelfde tijd de uitwerking kunt maken is dat zeker een drijfveer ja. Het delen van eigen data is op zich geen probleem, wat COMPANY B hiervoor terug wil: dat anderen hun data ook delen. Verrijkte data is zeker een drijfveer. Waarbij wel de kanttekening geplaatst moet worden dat er heldere afspraken moeten zijn over het delen van de verkregen data.*

#### **Vat de antwoorden voor incentives samen**

*Incentives zijn belangrijk, omdat het een drempel creëert voor gelukzoekers en daarmee de kwaliteit van het platform bewaakt. Voor COMPANY B is het vooral een drijfveer dat het platform snelheid en kwaliteit levert, dat de informatie compleet is. Ook het delen van eigen data is geen probleem, mits dat verrijkt wordt tot een dataset waar waarmee je meer beslissingen kunt nemen.*

#### **D.2.7. Boundary resource management**

*Boundary resources (programmeer hulpmiddelen) kunnen gestandaardiseerd zijn of persoonlijk gemaakt worden, afhankelijk van de behoeften in de samenwerking. Het reguleert de documentatie, APIs (Application Programming Interfaces), SDKs (Software Development Kits), en de ondersteuning voor het platform ecosysteem en de interne samenwerkingen.*

21. Zijn programmeer hulpmiddelen (boundary resources) een relevant onderdeel van de governance van een DPE? Waarom? Zou dit onderdeel moeten zijn van een Governance Framework? Wat is jouw mening?

*Dat denk ik wel, ik denk dat je die nodig hebt om snelheid te kunnen maken. Anders ben je namelijk eerst weer aan het stoeien hoe het model opgezet moet worden, terwijl de basis er al zou moeten liggen.*

22. Welke programmeer hulpmiddelen zouden beschikbaar moeten zijn? Wie dient hiervoor verantwoordelijk te zijn? Waarom? Kun je een voorbeeld geven of je ervaring delen?

*Ja, verbindingen tussen de databases waar de input uitgehaald wordt. Waarbij informatie vanuit verschillende abstractie niveaus en bronnen samengevoegd moet worden, geheel automatisch. Dit kan bestaan uit verschillende data modellen, die per fase een bepaalde precisie en snelheid hebben.*

*Als voorbeeld zie ik graag het hele ontwikkelmodel, waarin we nu handmatig gegevens opvragen en samenvoegen, geautomatiseerd worden. Hierin zitten gegevens over de locatie, maar ook over de bouwkosten en de constructie van het gebouw. Waarin de fase van de ontwikkeling bepaalt hoe gedetailleerd en precies het model moet zijn. In een beginstadium kan dat met een marge van 10% of 20% zijn, maar in latere fases moet dat heel precies zijn.*

23. Zouden deze programmeer hulpmiddelen vrij beschikbaar moeten zijn binnen een DPE? Waarom? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

*Ja, ik denk dat dat de basis van je succes is. Als dat in het platform zit, dan kan je die snelheid maken. Alles valt of staat met de snelheid die je kunt maken. De investeringen die partijen moeten maken om op het platform aan te kunnen sluiten, kun je versleutelen in het aantal deelnames in projecten die gemaakt worden. Daarmee verdienen ze de investeringskosten terug in de bouwprojecten die gemaakt worden.*

#### **Vat de antwoorden voor boundary resource management samen**

*De programmeerhulpmiddelen zijn zeker van belang, het is van belang dat het platform integraal gelinkt is. Dat ontwikkelmodellen in data modellen geïntegreerd zijn, wat vervolgens leidt tot een visuele weergave van het gebouw. Je moet nadenken over de investering, die wordt deels door het platform gedragen en deels door de onderaannemers. Onderaannemers verdienen dit weer terug doordat ze kunnen deelnemen aan bouwprojecten, zoals vooraf met ze afgesproken.*

#### **D.2.8. Data governance**

*De governance voor data in een platform ecosysteem kan opgedeeld worden in drie types mechanismen, welke input krijgen vanuit de data beslissingsdomeinen. De procedurele mechanismen omvatten strategie, beleid, contractuele afspraken, prestatiebeheer, nalevingscontrole en probleembeheer. De structurele mechanismen omvatten de rollen en verantwoordelijkheden en de locatie van de beslissingsbevoegdheid. De relationele mechanismen omvatten*



communicatie, training en coördinatie van besluitvorming. De data beslisdomeinen zijn kwaliteit, veiligheid, architectuur, levenscyclus, metadata en dataopslag en infrastructuur.

24. Zijn databeveiliging, data privacy en datakwaliteit de meest relevante aspecten van Data Governance in een DPE? Welke eventuele andere aspecten vind je belangrijk? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*De kwaliteit van de data valt samen met enige bescherming ervan. Je moet data kunnen uitwisselen, maar niet zonder meer voor iedereen toegankelijk maken. Dat hangt samen met de eerder benoemde drempel, om het kaf van het koren te scheiden. Je moet wel toegang hebben, maar het moet vooral dienen om de gelukzoekers die alleen maar komen halen en niet brengen te kunnen weren.*

*Je hoeft hier geen hele protocollen voor te schrijven, om het helemaal dicht te zetten want dat gaat mijns inziens toch niet lukken, want elke slimme hacker kan ermee omgaan. Het moet echter ook geen open cirkel zijn, waar iedereen maar bij kan. Het hangt vooral samen met vertrouwen.*

25. Is databeveiliging een governance aspect voor elk individueel bedrijf, of dient er een ecosysteem brede aanpak geïmplementeerd te worden? Kun je dit toelichten in een voorbeeld?

*Op het platform moet enige vorm van beveiliging of protocol moet zitten. Partijen moeten niet de mogelijkheid hebben om de data van anderen zomaar te kunnen delen. Het helemaal dicht timmeren is ook niet nodig, het moet alleen niet een geheel open platform zijn.*

*Het platform moet een beveiligingskader neerzetten, daarbinnen zijn partijen vrij om het in te vullen zoals zij wensen.*

26. Is data privacy een belangrijke factor in een DPE? Waarom? Kun je je ervaring hiervan delen?

*Niet meer als je op het platform zit, dan niet meer. Zodra je toegang hebt, is het niet meer nodig.*

27. Wat voor maatregelen vind jij dat er genomen moeten worden inzake privacy? Hoe verhoudt zich dat ten opzichte van de governance structuur, de toegang & controle, en de normen en waarden?

*Niet van toepassing, zie vraag 26.*

28. Dient datakwaliteit een onderdeel te zijn van het governance framework? Dient dit ecosysteem breed aangepakt te worden, of per los bedrijf? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Het kader moet geschapen worden door het platform, maar de inhoud moet door de bedrijven zelf worden ingevuld. Daar ligt ook de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit.*

*Als een leverancier zelf verkeerde prijzen of informatie opneemt, is dat zijn eigen fout en verantwoordelijkheid. Dat kun je niet bij de platform beheerder neerleggen.*

29. Wie is er verantwoordelijk voor de datakwaliteit? Waarom? Heb je ervaring hiermee?

*Het platform dient de inhoudelijke kwaliteit te bewaken, maar de data bron is verantwoordelijk. Daarmee voorkom je ook dat als een partij geen aandacht meer besteed aan zijn data en de kwaliteit naar beneden gaat, dat daarmee ook de algemene kwaliteit van het platform naar beneden gaat.*

30. Welke data governance aspecten moeten in het framework worden opgenomen? Waarom deze aspecten? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

*Kwaliteit is verreweg het belangrijkste, die is bepalend. Des te beter de inhoudelijke data, des te beter het bouwproduct. Als de kwaliteit niet goed is, dan kan het er nog zo mooi uitzien en nog zo goed opgeslagen zijn, maar dan is het waardeloos.*

**Vat de antwoorden voor Data Governance samen**

-

#### **D.2.9. Afsluiting**

31. Hebben we een onderwerp in het interview gemist? Zo ja, welke onderwerpen mis je?

*Nee, in zoverre, ik ben eerder benieuwd hoe dit nu verder vorm gegeven gaat worden. Eerst moet het onderzoek naar het governance framework afgerond worden, waarna de business case herschreven gaat worden en opnieuw onderzocht gaat worden wat de mogelijkheden zijn.*

*COMPANY B houdt zich, bij voorbaat, al erg aanbevolen om mee te doen. Ze vinden het heel interessant.*

32. Vindt u het governance framework bruikbaar in de pre-design & design fase van een DPE? Waarom?

*Wel de onderwerpen waar je over na moet denken. Echter is de governance alles om de kern heen, en niet de kern zelf. Als je een dergelijk platform opzet, moet je beginnen bij de kern, bij de business case, de functionaliteit en het omschrijven wat het platform doet. Daarna de governance oppakken, dat is de schil die het geheel tot een werkbaar platform gaat maken.*

33. Bent u van plan dit governance framework in uw data platform ecosysteem te gebruiken? Kunt u dit antwoord toelichten?

*Zie vraag 32.*

#### **Afsluiting**

*Graag scriptie delen bij gereedkomen van onderzoek.*

### **D.3. Interview Int\_3**

Datum: 16 oktober 2020

Tijd: 9u – 10.40u

Note: Interview is gehouden met twee vertegenwoordigers vanuit COMPANY C.

#### **D.3.0. Introductie**

Korte algemene introductie gegeven over de aanleiding van het onderzoek, kennismaking tussen interviewer en geïnterviewde & een algemene introductie van het onderwerp. Het interview heeft online plaatsgevonden, de rechten van de geïnterviewde en de benodigde toestemmingen zijn mondeling besproken en akkoord bevonden. De opname & notulering van het interview begint nadat de introductie heeft plaatsgevonden.

#### **D.3.1. Algemene informatie**

1. Voor welk bedrijf ben je werkzaam?

*Persoon A:* COMPANY C

*Persoon B:* COMPANY C

2. Welke functie beoefen je binnen dit bedrijf?

*Persoon A is commercieel manager verkoopafdeling, verantwoordelijk voor de samenwerking met meerdere grote hoofdaannemers.*

*Persoon B is productmanager, verantwoordelijk voor marketing en de geïntegreerde webshop van COMPANY C onder andere in het klantenportaal (website voor consumenten, red.) van COMPANY G.*

3. Wat is je hoogst genoten opleiding?

*Persoon A volgt naast zijn werk een HBO opleiding.*

*Persoon B heeft MBO bouwkunde en HBO marketing afgerond.*

4. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige functie binnen dit bedrijf?

*Persoon A heeft 2 jaar ervaring in zijn huidige functie binnen COMPANY C.*

*Persoon B heeft 0,5 jaar ervaring in zijn huidige functie binnen COMPANY C.*

5. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige branche?

*Persoon A heeft ca. 13 jaar ervaring in de huidige branche.*

*Persoon B heeft ca. 7 jaar ervaring in de huidige branche.*

6. Wat zou de rol van het bedrijf binnen een Platform Ecosysteem kunnen zijn?

*Beide personen zien de rol voor COMPANY C als data bron. Er is hun gevraagd vanuit dit perspectief de vragen van dit interview te beantwoorden.*

#### **D.3.2. Verkenning van het onderwerp**

7. Welke thema's of dimensies maken, volgens jou, deel uit van een governance framework van een DPE? Waarom deze thema's/dimensies? Heb je een voorbeeld/ervaring?

*De privacy gevoeligheid, dit is een onderwerp dat ook speelt in de integratie van de webshop in het klantenportaal van COMPANY G. Daarnaast wordt ook gedacht aan waarde verdeling, wat hebben consumenten te besteden en waar geven ze dit aan uit.*

8. Gebaseerd op je eigen ervaring, welke governance praktijken faciliteren data uitwisseling tussen betrokkenen? Waarom deze praktijken? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Er zijn geen contractuele documenten voor de huidige samenwerking en/of integratie opgesteld, we zijn in het diepe gesprongen. Waarbij het principe "Learning by doing" is gehanteerd. Zonder dat we hierbij hebben vastgelegd wat we verwachten van elkaar. Dit is gedaan omdat er onderling vertrouwen was in de samenwerking.*

*Voordat de integratie gemaakt was, hadden we een "stand-alone" versie van de webshop, waarbij we kopers toegang verschaften, nadat zij een wachtwoord hadden aangemaakt. Toen vervolgens de integratie gemaakt werd, was alle benodigde informatie uit het klantenportaal te halen. Bij de integratie verviel ook het aanmaken van het wachtwoord en werd de beveiliging van het klantenportaal gebruikt.*

*Een API verbinding is ook nodig om de integratie te maken, maar los daarvan hebben we een startdocument met spelregels vanuit de kant van COMPANY C opgesteld.*

*COMPANY G heeft inspraak in het assortiment wat op het platform wordt aangeboden, op projectbasis wordt er gesproken over de prijsstelling (en daarmee de waarde verdeling). COMPANY G controleert het assortiment nogmaals (handmatig), hierbij zijn geen afspraken gemaakt over de verantwoordelijkheid bij fouten.*

### **D.3.3. Governance structure**

*De structuur van de governance bepaalt het eigenaarschap en de beslissingsbevoegdheid in het platform ecosysteem. Dit kan formeel of informeel zijn, afhankelijk van de behoeftes van het ecosysteem. Privacy by design is genoemd als beste manier om de privacy van data te waarborgen. De governance structuur is niet alleen belangrijk voor het platform zelf, maar ook voor de data op het platform.*

9. Beschouw een data platform ecosysteem: is het eigenaarschap van een data platform een relevante factor voor uw bedrijf om bij een ecosysteem aan te sluiten en uw data te delen? Waarom?

*Het eigenaarschap is heel relevant, maar de ervaring leert dat we eigenlijk gewoon beginnen en aan de slag gaan. Op basis van vertrouwen gaan we ervan uit dat gegevens beschermd zijn. Wij gaan ervan uit dat het eigenaarschap van een platform gewoon goed geregeld is.*

*Waarbij het eigenaarschap ons inziens niet per sé van belang is, dit kan (bijna) elke willekeurige partij zijn. Wij gaan ervan uit dat de partijen waaraan wij leveren betrouwbaar en solide zijn, dit wordt versterkt door een platform op te zetten met een professionele uitstraling.*

10. Als het eigenaarschap een relevante factor is, dient het eigenaarschap dan centraal bij één partij te liggen, of decentraal bij meerdere partijen? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Wij hebben een voorkeur voor decentraal eigenaarschap, omdat je dan samen aan het platform en het ecosysteem daar omheen bouwt. Wij verwachten dat dit veel weer wederzijdse input en output oplevert. Een centraal eigenaarschap, van bijvoorbeeld, COMPANY G kan overigens ook goed werken.*

11. Als we de verschillende stakeholders beschouwen (Data bronnen, platform eigenaren, platform gebruikers), wie zouden er beslissingsbevoegdheid moeten hebben en waarom? (probeer specifieke informatie over beslissingsbevoegdheid te krijgen, waar ligt de grens en waarom daar?) Kun je een voorbeeld of ervaring hiervan delen?

*Dat hoort wel bij de platform eigenaar, uiteindelijk ligt daar wel de beslissingsbevoegdheid. De input voor deze beslissingen is handig om bij de platform gebruikers op te halen.*

*Als we dit vergelijken met de kopers keuzemogelijkheden dan ligt de beslissing over de deadline bij de proces eigenaar, in dat geval COMPANY G.*

12. Als je naar je eigen data kijkt: heb je liever een platform waar privacy algemeen en geïntegreerd is in de governance structuur, of een op maat gemaakte aanpak? Waarom? Kun je een ervaring hiervan delen?

*De eerste variant, waar de privacy algemeen en geïntegreerd in de governance structuur is opgenomen. Als je voor iedere partij een maatwerk oplossing gaat maken, en niet alle partijen steken hier evenveel energie in, dan krijg je te veel data lekken. Als het centraal geregeld is en op een goede manier is opgezet en vastgelegd, dan wordt iedereen daar blij van, het schept helderheid en vertrouwen.*

13. Welk type governance heeft je voorkeur voor een DPE: formele of informele governance? Waarom? Kun je, op basis van je eigen ervaringen, uitleggen wat de positieve en negatieve punten van beiden zijn?

*De ervaringen van COMPANY C liggen vooral op de informele vorm van governance, welke als prettig wordt ervaren. Bezwaren van formele governance, zijn vooral gericht op zware contracten. In goed vertrouwen samenwerken is natuurlijk het mooiste, maar zelfs in zo'n samenwerking worden zaken vastgelegd. Het vastleggen van algemene afspraken over bijvoorbeeld verantwoordelijkheid over de API is goed om te doen.*

*Informele vorm van Governance heeft de voorkeur, dit werkt prettig bij de ontwikkeling. Na de ontwikkelfase, in een gebruiksfase heeft een formele vorm voorkeur, waarin basis afspraken worden vastgelegd.*

#### **Vat de antwoorden voor governance structuur samen**

*Het eigenaarschap is een relevante factor, waarbij centraal eigenaarschap op zich prima is, maar decentraal ook een mogelijkheid kan zijn. De beslissingsbevoegdheid ligt bij de platform eigenaar, maar wel met input van de gebruikers. Waar privacy centraal geregeld is, is helderheid, dat spreekt vertrouwen uit.*

*Een informele opzet van de governance in de ontwikkelingsfase werkt zeker prettig. Op het moment dat het platform uitontwikkeld is, geniet het de voorkeur om afspraken formeel vast te leggen.*

#### **D.3.4. Accessibility & Control**

*De toegang tot het platform en de controle erop is gelinkt aan de formele of informele structuur van de governance. De controle kan formeel zijn, op basis van input en output controle mechanismen, of informeel op basis van zelf-controle en clan-controle mechanismen. De toegang kan gereguleerd worden door toelatingsregels.*

14. Mechanismen van formele governance zijn input en output controle; beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Kun je een voorbeeld geven?

*Dat is uiteraard super relevant, op dit moment is er sprake van een "menselijke" input en output controle, COMPANY G controleert de informatie in de online keuze module voordat zij het gaan gebruiken, en controleert nogmaals als de keuzes gemaakt zijn en de data door COMPANY C gebruikt gaan worden. Keuzes die een consument maakt op het platform worden formeel vastgelegd, alvorens er daadwerkelijke producten gemaakt worden.*

15. Mechanismen voor informele governance zijn zelf-controle en clan-controle; nogmaals, beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Ben je bang voor eventuele privacy problemen? Waarom? Geef een voorbeeld/deel een ervaring

*Ja, wij gebruiken intern ook zelf-controle. Dit zien wij echter als aanvulling op de input en output controles die de platform eigenaar hanteert. Een variant zonder input en output controle heeft niet onze voorkeur. Wij verwachten ook een zelf-controle moment van de consument of platform gebruiker op het moment dat hij zijn aankoop doet.*

*Als er geen input of output controle is zijn wij bang dat gegevens niet volledig op elkaar aansluiten, en er fouten gemaakt worden.*

16. Een ander mechanisme voor controle en toegang zijn toelatingsregels (entry rules), waarin een set voorgedefinieerde regels en richtlijnen beoordelen of een partij toegang tot het ecosysteem moet krijgen. Is dit een mechanisme welke je graag in een governance framework ziet? Hoe matcht dit met de formele en informele governance structuur? Wie moet volgens jou de voorgedefinieerde set regels en richtlijnen opstellen?

*Ja, wij denken dat het goed is dat daar regels en richtlijnen voor zijn. Anders kan iedereen die wat leuks bedacht heeft toegang krijgen. Dit kan nadelig zijn voor de platform gebruiker, maar ook voor ons qua concurrentie positie. Daarnaast is het van belang om de kwaliteit in het ecosysteem op niveau te houden.*

*De platform eigenaar zou deze regels en richtlijnen moeten opstellen. De stakeholders in het platform hoeven niet per sé invloed hoeven te hebben, het is belangrijker dat de platform eigenaar hier een goede opzet van maakt.*

#### **Vat de antwoorden voor accessibility & control samen**

*Voor de accessibility & control is de insteek formeler dan bij de opzet van de governance structuur. Input en output controle zijn van belang. Zelf-controle wel van belang is, maar niet op zichzelf staand, een combinatie met een*

formele ingangscontrole is hierin noodzakelijk. De platform eigenaar dient een set regels en richtlijnen op te stellen, die zeker nodig zijn, al hoeft COMPANY C hier zelf geen inspraak op te hebben.

### **D.3.5. Trust & values**

Het normen en waarden aspect geeft alle partijen in het ecosysteem een gedeelde set van waarden en geeft op die manier vertrouwen in de betrouwbaarheid en continuïteit van het platform.

17. Is vertrouwen relevant genoeg om deel uit te maken van een governance framework? Waarom? Wat is je definitie van vertrouwen, een platform en ecosysteem in ogenschouw nemend? Kun je een voorbeeld uit je ervaring geven?

*Ja, tot dusver wel, zo zijn we eigenlijk de afgelopen jaren al met elkaar (COMPANY C – COMPANY G, red.) omgegaan. Hoe uitgebreider het wordt, en hoe meer projecten we met een ecosysteem doen en hoe meer data er gedeeld wordt, dan blijkt dat vertrouwen heel belangrijk is, maar vertrouwen alleen niet voldoende. Bepaalde formele afspraken dienen wel gemaakt te worden. Een basis van formele afspraken zal ook leiden tot meer vertrouwen in het platform.*

*Vertrouwen is: dat partijen in het ecosysteem op een goede en nette manier omgaan met de data die ze tot hun beschikking hebben.*

18. Volgens u: zijn gedeelde normen en waarden een key-aspect voor de governance van een platform ecosysteem? Kunt u hierover uitweiden? Kunt u mij een of meer voorbeelden geven van normen en waarden die u belangrijk vindt binnen een DPE? Waarom deze normen & waarden?

*Onbewust maak je in een samenwerking een inschatting van de normen en waarden die een partij heeft. Dit merk je aan de manier waarop ze met elkaar, en de klanten omgaan, de uitstraling die ze hebben, maar ook de locatie van het bedrijf.*

*Als de normen en waarden van een bedrijf niet overeenkomen met die van ons zal dat tot conflicten kunnen leiden en het is voor ons dus zeker een key-aspect in een samenwerking. Dit hoeft overigens niet uitgeschreven vermeld te staan. De normen en waarden zijn lastig te benoemen, het gaat over de transparantie, de manier van samenwerken, vertrouwen. Het is eigenlijk meer een gevoel dat je moet hebben met elkaar.*

### **Vat de antwoorden voor trust & values samen**

*Normen en waarden, dat is een gevoel, dat hoeft niet vastgelegd te worden, op basis van dat gevoel vertrouw je. Op het moment dat er veel meer data gedeeld gaat worden, en het wordt gevoeliger (de data, red.) dan zijn formele afspraken wenselijk en geven extra vertrouwen, zowel voor platform gebruikers als voor data bronnen.*

### **D.3.6. Incentives**

*De drijfveren (incentives) dimensie reguleert de manier waarop waarde wordt gedeeld en verdeeld in het ecosysteem. Dit kan gedaan worden door pricing mechanisms (prijs mechanismen) waarbij partijen betalen voor toegang of een vergoeding krijgen voor hun data.*

19. Vind je het aspect drijfveren relevant genoeg om deel uit te maken van het governance framework? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Het is interessant om te weten, in de design fase van onze applicatie is het relevant geweest om te weten hoe andere partijen hun verdienmodel hebben ingericht. Als er geen algemeen inzicht is in de drijfveren van de partijen zal het platform minder goed werken.*

*Het wordt duidelijk of alle neuzen dezelfde kant op staan, en geeft inzicht of een gezamenlijk doel wordt nagestreefd en zo niet, waarom andere het platform gebruiken. De drijfveren zijn relevant om de samenwerking te verbeteren.*

*Daarnaast is het van belang dat je hiermee inzicht creëert in de opslagen die partijen rekenen over hun producten. Als de platform eigenaar onze producten zo duur maakt dat ze niet verkopen, dan heeft dat direct invloed op alle resultaten, een omgekeerde situatie hierin is ook waar. Hiervoor is het dus super relevant. Als men hele hoge opslagpercentages op de prijs doet, schaadt dat ook het vertrouwen in het ecosysteem.*

20. Wat zou voor jou een drijfveer zijn om deel te nemen in een DPE? Waarom? Is het ontvangen van verrijkte data een drijfveer om deel te nemen? Kun je dit toelichten?

*Ja, verrijkte data terugkrijgen is een hele interessante drijfveer om mee te doen. De data die wij hebben is interessant, maar dat geldt voor andere partijen ook. Samen heb je ontzettend veel relevante en interessante data.*

Het opdoen van kennis en het laten zien van de mogelijkheden van COMPANY C en de verschillende kopers opties voor trappen in het algemeen zijn voor ons ook belangrijke drijfveren.

#### **Vat de antwoorden voor drijfveren samen**

-

#### **D.3.7. Boundary resource management**

Boundary resources (programmeer hulpmiddelen) kunnen gestandaardiseerd zijn of persoonlijk gemaakt worden, afhankelijk van de benodigheden in de samenwerking. Het reguleert de documentatie, APIs (Application Programming Interfaces), SDKs (Software Development Kits), en de ondersteuning voor het platform ecosysteem en de interne samenwerkingen.

21. Zijn programmeer hulpmiddelen (boundary resources) een relevant onderdeel van de governance van een DPE? Waarom? Zou dit onderdeel moeten zijn van een Governance Framework? Wat is jouw mening?

*Ja, dit vinden wij ontzettend belangrijk. Tijdens meerdere API ontwikkelingen die wij gedaan hebben kost het enorm veel tijd om duidelijkheid te krijgen wat de mogelijkheden zijn. Dus als dit beschikbaar is zou dat super relevant zijn, want dat versnelt het proces en maakt het alleen maar makkelijker. Het maakt COMPANY C inhoudelijk niet uit hoe dit eruit ziet, als het maar op een goede, vlotte en veilige manier geregeld kan worden. Hulpmiddelen hiervoor zijn erg relevant.*

22. Welke programmeer hulpmiddelen zouden beschikbaar moeten zijn? Wie dient hiervoor verantwoordelijk te zijn? Waarom? Kun je een voorbeeld geven of je ervaring delen?

*Die API's zouden beschikbaar moeten zijn, maar inhoudelijk hebben wij niet de kennis om dit goed te kunnen beantwoorden.*

23. Zouden deze programmeer hulpmiddelen vrij beschikbaar moeten zijn binnen een DPE? Waarom? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

*Deze zouden vrij beschikbaar moeten zijn als een partij is toegelaten tot het ecosysteem, niet dat je als partij buiten het ecosysteem in kan loggen op het ecosysteem en daar alles kan downloaden en voor je eigen belang inzetten. De ontwikkelkosten dienen gezamenlijk gedragen te worden, waarbij het ecosysteem de kosten draagt voor de ontwikkeling aan zijn kant, en elk bedrijf individueel de kosten draagt voor de ontwikkeling van zijn onderdeel.*

#### **Vat de antwoorden voor boundary resource management**

-

#### **D.3.8. Data governance**

De governance voor data in een platform ecosysteem kan opgedeeld worden in drie types mechanismen, welke input krijgen vanuit de data beslissingsdomeinen. De procedurele mechanismen omvatten strategie, beleid, contractuele afspraken, prestatiebeheer, nalevingscontrole en probleembeheer. De structurele mechanismen omvatten de rollen en verantwoordelijkheden en de locatie van de beslissingsbevoegdheid. De relationele mechanismen omvatten communicatie, training en coördinatie van besluitvorming. De data beslisdomeinen zijn kwaliteit, veiligheid, architectuur, levenscyclus, metadata en dataopslag en infrastructuur.

24. Zijn databeveiliging, data privacy en datakwaliteit de meest relevante aspecten van Data Governance in een DPE? Welke eventuele andere aspecten vind je belangrijk? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Absoluut, dat is hetgeen wat het meest kostbaar is, hierop ook geen aanvullingen. Als het daarop misgaat, beveiliging, privacy of datakwaliteit, dan ontstaan er grote problemen, schadeposten, of eventueel juridische consequenties. Dit moet goed geregeld zijn.*

25. Is databeveiliging een governance aspect voor elk individueel bedrijf, of dient er een ecosysteem brede aanpak geïmplementeerd te worden? Kun je dit toelichten in een voorbeeld?

*De eigenaar is verantwoordelijk voor de beveiliging richting de buitenwereld (het ecosysteem is verantwoordelijk voor de beveiliging van het ecosysteem, red.). Elk bedrijf draagt hieraan bij door zijn eigen beveiliging goed te*

regelen. Een deel van de data ligt namelijk ook bij ons (data bron, red.), hier zijn wij ook zelf verantwoordelijk voor. Het ecosysteem dient hiervoor een minimale standaard te eisen.

26. Is data privacy een belangrijke factor in een DPE? Waarom? Kun je je ervaring hiervan delen?

*Ja, het is relevant dat het niet naar de buitenwereld kan lekken. Het is zeker belangrijk om dat goed te beveiligen. Als dit goed geregeld is geeft dat ook weer vertrouwen aan de gebruikers van het platform.*

27. Wat voor maatregelen vind jij dat er genomen moeten worden inzake privacy? Hoe verhoudt zich dat ten opzichte van de governance structure, de accessibility & control, en de trust & values?

*Elke organisatie moet dit zelf in zijn beveiliging opnemen, de platform eigenaar dient hier wel een richtlijn voor op te stellen. Bijvoorbeeld over welke gegevens beveiligd moeten worden, op welke manier moet dit gedaan worden, wat zijn de consequenties, waar liggen de verantwoordelijkheden.*

28. Dient datakwaliteit een onderdeel te zijn van het governance framework? Dient dit ecosysteem breed aangepakt te worden, of per los bedrijf? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Dit moet allemaal gewoon goed geregeld zijn, eigenlijk ook niet meer dan normaal. Als dit niet goed geregeld is kan dit het vertrouwen van de consument gelijk schaden. Het is dus onwijs relevant om op te nemen.*

*Hier dient ook een ecosysteem brede aanpak voor genomen te worden, alleen wordt het uitgevoerd door het bedrijf zelf. Dus ook hiervoor dient de platform eigenaar vanuit het ecosysteem een richtlijn voor te schrijven, waar een bedrijf aan moet voldoen.*

29. Wie is er verantwoordelijk voor de datakwaliteit? Waarom? Heb je ervaring hiermee?

*Beiden. Verdeling tussen ecosysteem en bedrijf, waarbij ecosysteem verantwoordelijk is voor de data op het ecosysteem en het bedrijf voor de data die hij in zijn systemen heeft staan.*

*Beiden partijen zijn verantwoordelijk voor de datakwaliteit van de data die zij leveren. Als de platform eigenaar iets toevoegt wordt het zijn verantwoordelijkheid, maar wij zijn verantwoordelijk voor onze datakwaliteit. Samen zijn wij dus verantwoordelijk dat de data goed is.*

*We kunnen stellen dat alle data die op het platform en/of in het ecosysteem staat de verantwoordelijkheid is van de platform eigenaar, en alle data die bij bedrijven zelf staan is de verantwoordelijkheid van dat bedrijf.*

30. Welke data governance aspecten moeten in het framework worden opgenomen? Waarom deze aspecten? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

*Data opslag, kwaliteit, veiligheid. Metadata is ook interessant maar minder relevant dan de eerder genoemde drie. De infrastructuur is de snelweg, dat is meer een middel. De levenscyclus hangt weer af van andere afspraken, over kwaliteit en opslag.*

*De kern is dus data opslag, kwaliteit, veiligheid, en in mindere mate metadata.*

#### **Vat de antwoorden voor Data Governance samen**

*Vooral de aspecten beveiliging, kwaliteit, en opslag zijn het belangrijkste in de data governance. Deze aspecten zijn vooral van belang om grote problemen en juridische zaken te voorkomen.*

*De eigenaar van het platform is verantwoordelijk voor het ecosysteem. Elk bedrijf is individueel verantwoordelijk voor zijn eigen data, maar wel op basis van de richtlijnen die het ecosysteem opstelt. Dit geldt zowel voor de datakwaliteit, als de databeveiliging.*

*Privacy bewaking is super relevant, vooral in verband met de juridische consequenties die fouten met deze data met zich meebrengen.*

#### **D.3.9. Afsluiting**

31. Hebben we een onderwerp in het interview gemist? Zo ja, welke onderwerpen mis je?

*Nee, volgens personen A & B geen onderwerp gemist.*

32. Vindt u het governance framework bruikbaar in de pre-design & design fase van een DPE? Waarom?



*Ja, ik denk het wel. Als naslagwerk of om te kijken of je wel met de goede dingen bezig bent, en of je wel veilig gaat werken met elkaar, dus ik denk zeker dat het relevant is. Uiteindelijk heb je soms toch met best gevoelige informatie te maken, en daar denken we nu nog te weinig bij na.*

*We hebben geen spijt van het feit dat we in het diepe zijn gesprongen, hier hebben we enorm veel van geleerd. Maar uitgaande van zo'n framework dan kan ik mij voorstellen dat je veel meer gestructureerd te werk gaat en dat zal wel grote voordelen bieden voor nieuwe samenwerkingen of verdere ontwikkelingen.*

33. Bent u van plan dit governance framework in uw data platform ecosysteem te gebruiken? Kunt u dit antwoord toelichten?

*Ja, absoluut. Zeker als we het over dingen hebben waarover je normaal gesproken niet nadenkt, omdat je in je enthousiasme gewoon dingen wilt ontwikkelen en geld wilt verdienen. Terwijl dit ontzettend belangrijke onderdelen zijn. Als je een goed en veilig platform wilt opzetten, dan is het echt mega van belang om dat goed te organiseren.*

## **Afsluiting**

*Framework opsturen als rapport gereed is.*

#### **D.4. Interview Int\_4**

Datum: 22 oktober 2020

Tijd: 9u – 10.30u

Note: Interview is gehouden met twee vertegenwoordigers vanuit COMPANY D.

##### **D.4.0. Introductie**

Korte algemene introductie gegeven over de aanleiding van het onderzoek, kennismaking tussen interviewer en geïnterviewde & een algemene introductie van het onderwerp. Het interview heeft online plaatsgevonden, de rechten van de geïnterviewde en de benodigde toestemmingen zijn mondeling besproken en akkoord bevonden. De opname & notulering van het interview begint nadat de introductie heeft plaatsgevonden.

##### **D.4.1. Algemene informatie**

1. Voor welk bedrijf ben je werkzaam?

*Persoon A: COMPANY D – projectleider koperskeuze.*

*Persoon B: COMPANY D – commercieel directeur.*

2. Welke functie beoefen je binnen dit bedrijf?

*Persoon A is verantwoordelijk voor de deur tool module (webshop module, geïntegreerd in onder andere systeem van COMPANY G, red.) en de opzet van de nieuwe versie van deze module).*

*Persoon B is commercieel directeur.*

3. Wat is je hoogst genoten opleiding?

*Persoon A heeft een HBO opleiding afgerond.*

*Persoon B heeft een MULO opleiding afgerond en is in het bedrijfsleven doorgegroeid.*

4. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige functie binnen dit bedrijf?

*Persoon A is 3 jaar werkzaam in de huidige functie binnen COMPANY D.*

*Persoon B is 14 jaar werkzaam in de huidige functie binnen COMPANY D.*

5. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige branche?

*Persoon A heeft 3 jaar ervaring, daarvoor ervaring opgedaan als online marketeer.*

*Persoon B heeft ca. 50 jaar ervaring binnen de bouwbranche.*

6. Wat zou de rol van het bedrijf binnen een Platform Ecosysteem kunnen zijn?

*Vanuit het MVO voelt COMPANY D een verantwoordelijkheid en ziet zich als een bepalende factor in de verduurzaming binnen de deuren. COMPANY D ziet daarom een rol als informatie verspreider voor zich. Ten behoeve van dit interview hebben we dat vertaald naar een data bron.*

*Er is hun gevraagd vanuit dit perspectief de vragen van dit interview te beantwoorden.*

##### **D.4.2. Verkenning van het onderwerp**

7. Welke thema's of dimensies maken, volgens jou, deel uit van een governance framework van een DPE? Waarom deze thema's/dimensies? Heb je een voorbeeld/ervaring?

*Voor ons zijn de thema's veiligheid en privacy van belang. Daarnaast heeft dat een bepaalde waarde, het is belangrijk om daar ook over na te denken.*

8. Gebaseerd op je eigen ervaring, welke governance praktijken faciliteren data uitwisseling tussen betrokkenen? Waarom deze praktijken? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Wij zien belang in een duidelijke verdeling van de verantwoordelijkheid, zowel voor het systeem/techniek, maar ook voor de informatie en/of data.*

#### **D.4.3. Governance structure**

*De structuur van de governance bepaalt het eigenaarschap en de beslissingsbevoegdheid in het platform ecosysteem. Dit kan formeel of informeel zijn, afhankelijk van de behoeftes van het ecosysteem. Privacy by design is genoemd als beste manier om de privacy van data te waarborgen. De governance structuur is niet alleen belangrijk voor het platform zelf, maar ook voor de data op het platform.*

9. Beschouw een data platform ecosysteem: is het eigenaarschap van een data platform een relevante factor voor uw bedrijf om bij een ecosysteem aan te sluiten en uw data te delen? Waarom?

*Voor COMPANY D niet zo belangrijk, er is vertrouwen in het onderzoek van de aannemer, het moet wel duidelijk een meerwaarde voor ons hebben om aan te sluiten. Hierin spelen partnerships in de huidige keten een rol. Daarnaast heeft COMPANY D één API gebouwd, die ze op meerdere platforms inzetten, het kost namelijk enorm veel geld om elke keer opnieuw een koppeling te laten ontwikkelen. Het eigenaarschap heeft eigenlijk, tot op dit moment, nooit een rol gespeeld in de beslissing om aan te sluiten bij een platform. COMPANY D heeft ook niet de positie in de keten om hier een duidelijk standpunt in te nemen, als een aannemer iets beslist dient er gevolgd te worden.*

10. Als het eigenaarschap een relevante factor is, dient het eigenaarschap dan centraal bij één partij te liggen, of decentraal bij meerdere partijen? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*De wens is om een decentraal eigenaarschap van het platform te hebben, momenteel is er in de gehele bouwbranche nog sprake van centraal eigenaarschap. Een platform dat door meerdere aannemers opgezet zou worden, dat zou mooi zijn. Wij zien dit in de bouwbranche echter niet gebeuren, gezien de harde concurrentie die er vooral bij aannemers speelt.*

11. Als we de verschillende stakeholders beschouwen (Data bronnen, platform eigenaren, platform gebruikers), wie zouden er beslissingsbevoegdheid moeten hebben en waarom? (probeer specifieke informatie over beslissingsbevoegdheid te krijgen, waar ligt de grens en waarom daar?) Kun je een voorbeeld of ervaring hiervan delen?

*Het zou voor COMPANY D wel een voordeel hebben om als data bron inspraak te hebben in het gebruik van het platform, maar ook in welke informatie voor wie beschikbaar zou moeten zijn. Dat is zeker van meerwaarde. De eigenaren moeten wel het voortouw nemen en beslissingen nemen, maar het liefst wel in samenspraak met ons (data bronnen). Ook eindgebruikers zouden hier een stem in moeten hebben, zij maken namelijk gebruik van het platform en zij zouden het gemakkelijk moeten vinden om in het platform te werken.*

12. Als je naar je eigen data kijkt: heb je liever een platform waar privacy algemeen en geïntegreerd is in de governance structuur, of een op maat gemaakte aanpak? Waarom? Kun je een ervaring hiervan delen?

*Je moet dit vooral niet te complex maken, als dit over privacy gevoelige gegevens gaat, zal iedereen hier een zelfde mening over hebben. Hierin zou je dus een zelfde richtlijn kunnen volgen. We moeten dit ook niet te moeilijk maken. In de huidige werkwijze tussen COMPANY D en COMPANY G is dit nog niet By-Design, maar worden er losse documenten verstrekt waar persoonsgegevens uitgehaald zijn.*

13. Welk type governance heeft je voorkeur voor een DPE: formele of informele governance? Waarom? Kun je, op basis van je eigen ervaringen, uitleggen wat de positieve en negatieve punten van beiden zijn?

*Van nature zijn wij een bedrijf dat graag op basis van vertrouwen samenwerkt, een formele werkwijze heeft dan ook niet onze voorkeur.*

*Echter heeft de huidige werkwijze ook weer formele controle momenten, waarin de aannemer informatie moet goedkeuren voordat het in productie genomen wordt.*

#### **Vat de antwoorden voor governance structuur samen**

Governance gestuurd op vertrouwen en samenwerken heeft de voorkeur. Dat vormt het belangrijkste uitgangspunt voor de samenwerking. Het eigenaarschap van zo'n platform kan centraal liggen, dit geniet niet de voorkeur, maar het gaat vooral over de manier waarop er samengewerkt wordt op dit platform. Privacy dient hierin overkoepelend opgepakt te worden. De governance structuur die de voorkeur geniet heeft eigenlijk een mix van een formele en een informele structuur van de governance.

#### **D.4.4. Accessibility & Control**

De toegang tot het platform en de controle erop is gelinkt aan de formele of informele structuur van de governance. De controle kan formeel zijn, op basis van input en output controle mechanismen, of informeel op basis van zelf-controle en clan-controle mechanismen. De toegang kan gereguleerd worden door toelatingsregels.

14. Mechanismen van formele governance zijn input en output controle; beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Kun je een voorbeeld geven?

*Ja dit is relevant. Samenwerking moet de basis moet vormen voor de toegang van bedrijven tot het platform. Als er 2 of 3 gelijkwaardige partijen op dat platform komen is het niet zeker of COMPANY D er dan ook nog bij wil.*

*De formele input en output controles genieten de voorkeur, zeker als ze op een automatische manier toegepast kunnen worden.*

15. Mechanismen voor informele governance zijn zelf-controle en clan-controle; nogmaals, beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Ben je bang voor eventuele privacy problemen? Waarom? Geef een voorbeeld/deel een ervaring

*Dit is iets waar COMPANY D zich naartoe wil ontwikkelen, het zou zo moeten zijn dat een aannemer onze kwaliteit niet meer hoeft te controleren. Een bestelling van een consument moet, voordat deze in productie gaat, nog wel formeel worden goedgekeurd, ofwel door de platform eigenaar ofwel door de platform gebruiker. Zelf-controle is dus wel relevant, maar het liefst aangevuld met een formele controle. De verantwoordelijkheid voor de correctheid van de bestelling blijft uiteindelijk bij de aannemer liggen, die de daadwerkelijke bestelling bij COMPANY D doet.*

16. Een ander mechanisme voor controle en toegang zijn toelatingsregels (entry rules), waarin een set voorgedefinieerde regels en richtlijnen beoordelen of een partij toegang tot het ecosysteem moet krijgen. Is dit een mechanisme welke je graag in een governance framework ziet? Hoe matcht dit met de formele en informele governance structuur? Wie moet volgens jou de voorgedefinieerde set regels en richtlijnen opstellen?

*Inhoudelijke inspraak vanuit de data bron in de opzet van deze regels en richtlijnen geniet de voorkeur, dit is een aanvulling op de uiteindelijke opzet van de platform eigenaars. Inspraak vanuit de platform gebruikers kan heel waardevol zijn, mogelijk in de vorm van een benchmark.*

#### **Vat de antwoorden voor accessibility & control samen**

Voor de accessibility & control geniet zelf-controle de voorkeur, aangevuld met een officiële controle door de platform eigenaar. Voor de regels en richtlijnen aangaande de toelating op het platform dient de platform eigenaar deze op te stellen in samenspraak met de data bronnen, en waar mogelijk met een benchmark van platform gebruikers.

#### **D.4.5. Trust & values**

Het normen en waarden aspect geeft alle partijen in het ecosysteem een gedeelde set van waarden en geeft op die manier vertrouwen in de betrouwbaarheid en continuïteit van het platform.

17. Is vertrouwen relevant genoeg om deel uit te maken van een governance framework? Waarom? Wat is je definitie van vertrouwen, een platform en ecosysteem in ogenschouw nemend? Kun je een voorbeeld uit je ervaring geven?

*Ja, dit is een relevant onderdeel voor de samenwerking. Enerzijds wordt ingeschat dat vertrouwen voldoende is, maar het lijkt wel handig dat hierover bepaalde afspraken formeel op papier worden gezet. Vertrouwen is dus belangrijk, maar wel aangevuld met formele afspraken. Dit gezamenlijk geeft vertrouwen voor de platform gebruiker.*

*Je moet er op kunnen vertrouwen dat de gemaakte afspraken nagekomen worden, de formele vastlegging is vooral om praktische redenen.*

18. Volgens u: zijn gedeelde normen en waarden een key-aspect voor de governance van een platform ecosysteem? Kunt u hierover uitweiden? Kunt u mij een of meer voorbeelden geven van normen en waarden die u belangrijk vindt binnen een DPE? Waarom deze normen & waarden?

*Het samenwerken op het platform dient op basis van vertrouwen te gebeuren, hiervoor is niet persé een gedeelde set van normen en waarden voor nodig. Regels of richtlijnen zijn hiervoor belangrijker.*

#### **Vat de antwoorden voor trust & values samen**

*Vertrouwen is zeker relevant, aangevuld met formele werkafspraken, bijvoorbeeld wat is te gebruiken voor productie en hoe er wordt samengewerkt. Een gedeelde set met normen en waarden is hierbij niet nodig.*

#### **D.4.6. Incentives**

*De drijfveren (incentives) dimensie reguleert de manier waarop waarde wordt gedeeld en verdeeld in het ecosysteem. Dit kan gedaan worden door pricing mechanisms (prijs mechanismen) waarbij partijen betalen voor toegang of een vergoeding krijgen voor hun data.*

19. Vind je het aspect drijfveren relevant genoeg om deel uit te maken van het governance framework? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Ja dat is relevant, maar als data bron gaan betalen voor toegang doet COMPANY D niet. Over het onderwerp of gedeelde data waardevol is, en hier een verdeelsleutel voor moet komen als er sets verkocht worden is nog niet eerder bij COMPANY D onder de aandacht gekomen. Ze hebben hier nog geen standpunt over ingenomen. Zo uit een eerste indruk lijkt data waardevol te zijn, en is het logisch dat deze waarde ook gedeeld wordt.*

20. Wat zou voor jou een drijfveer zijn om deel te nemen in een DPE? Waarom? Is het ontvangen van verrijkte data een drijfveer om deel te nemen? Kun je dit toelichten?

*Verrijkte data kan waardevol zijn, maar dan moeten er wel analyse mogelijkheden er zijn. COMPANY D doet zelf al productanalyse en ziet dat er een top 10 keuze mogelijkheden is die eigenlijk overal terugkomt. Hierdoor is niet direct duidelijk wat de meerwaarde van verrijkte data is.*

#### **Vat de antwoorden voor incentives samen**

*De drijfveren zijn wel relevant, er moet nagedacht worden over of er wordt betaald voor data of niet, en hoe wordt waarde verdeeld in het ecosysteem. Verrijkte data kan waardevol zijn, maar dan moeten er wel de juiste analyse middelen voor zijn. Voor COMPANY D is verrijkte data beperkt waardevol, omdat zij hun eigen productanalyses al uitvoeren en hier geen grote variatie uit blijkt.*

#### **D.4.7. Boundary resource management**

*Boundary resources (programmeer hulpmiddelen) kunnen gestandaardiseerd zijn of persoonlijk gemaakt worden, afhankelijk van de benodigdheden in de samenwerking. Het reguleert de documentatie, APIs (Application Programming Interfaces), SDKs (Software Development Kits), en de ondersteuning voor het platform ecosysteem en de interne samenwerkingen.*

21. Zijn programmeer hulpmiddelen (boundary resources) een relevant onderdeel van de governance van een DPE? Waarom? Zou dit onderdeel moeten zijn van een Governance Framework? Wat is jouw mening?

*Vraag & thema overgeslagen door tijdsgebrek in interview.*

22. Welke programmeer hulpmiddelen zouden beschikbaar moeten zijn? Wie dient hiervoor verantwoordelijk te zijn? Waarom? Kun je een voorbeeld geven of je ervaring delen?

*Vraag & thema overgeslagen door tijdsgebrek in interview.*

23. Zouden deze programmeer hulpmiddelen vrij beschikbaar moeten zijn binnen een DPE? Waarom? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

*Vraag & thema overgeslagen door tijdsgebrek in interview.*

#### **Vat de antwoorden voor boundary resource management samen**

-

#### **D.4.8. Data governance**

*De governance voor data in een platform ecosysteem kan opgedeeld worden in drie types mechanismen, welke input krijgen vanuit de data beslissingsdomeinen. De procedurele mechanismen omvatten strategie, beleid, contractuele afspraken, prestatiebeheer, nalevingscontrole en probleembeheer. De structurele mechanismen omvatten de rollen en verantwoordelijkheden en de locatie van de beslissingsbevoegdheid. De relationele mechanismen omvatten communicatie, training en coördinatie van besluitvorming. De data beslisdomeinen zijn kwaliteit, veiligheid, architectuur, levenscyclus, metadata en dataopslag en infrastructuur.*

24. Zijn databeveiliging, data privacy en datakwaliteit de meest relevante aspecten van Data Governance in een DPE? Welke eventuele andere aspecten vind je belangrijk? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Ja, dat lijken de meeste relevante aspecten van data governance. Dit is de "core" en dit moet goed zijn, anders heb je aan de andere beslisdomeinen niet zo veel. Opslag en infrastructuur is hierin ook nog belangrijk, je moet natuurlijk wel goed data kunnen terugvinden. Eigenlijk moet het data beheer goed voor elkaar zijn.*

25. Is databeveiliging een governance aspect voor elk individueel bedrijf, of dient er een ecosysteem brede aanpak geïmplementeerd te worden? Kun je dit toelichten in een voorbeeld?

*Over het platform heen, daar ontkom je niet aan, je hebt verschillende typen bedrijven. Los daarvan hebben wij ook onze eigen beveiliging. COMPANY D heeft te weinig kijk op dit onderwerp om aan te geven of overkoepelende regelgeving vanuit het platform nodig is.*

26. Is data privacy een belangrijke factor in een DPE? Waarom? Kun je je ervaring hiervan delen?

*Vraag overgeslagen door tijdsgebrek in interview.*

27. Wat voor maatregelen vind jij dat er genomen moeten worden inzake privacy? Hoe verhoudt zich dat ten opzichte van de governance structure, de accessibility & control, en de trust & values?

*Vraag overgeslagen door tijdsgebrek in interview.*

28. Dient datakwaliteit een onderdeel te zijn van het governance framework? Dient dit ecosysteem breed aangepakt te worden, of per los bedrijf? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Vraag overgeslagen door tijdsgebrek in interview.*

29. Wie is er verantwoordelijk voor de datakwaliteit? Waarom? Heb je ervaring hiermee?

*Er ligt een gezamenlijke verantwoording voor de datakwaliteit, waarin je elkaar helpt om de informatie te verrijken. Waarin je samen garant staat voor de kwalitatieve data. Elke partij is verantwoordelijk voor de data die zij in het platform zetten, dit geldt ook als het verrijkte data is.*

30. Welke data governance aspecten moeten in het framework worden opgenomen? Waarom deze aspecten? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

*Vraag overgeslagen door tijdsgebrek in interview.*

#### **Vat de antwoorden voor Data Governance samen**

-

#### **D.4.9. Afsluiting**

31. Hebben we een onderwerp in het interview gemist? Zo ja, welke onderwerpen mis je?

*Vraag overgeslagen door tijdsgebrek in interview.*

32. Vindt u het governance framework bruikbaar in de *pre-design & design* fase van een DPE? Waarom?

*Vraag overgeslagen door tijdsgebrek in interview.*

33. Bent u van plan dit governance framework in uw data platform ecosysteem te gebruiken? Kunt u dit antwoord toelichten?

*Vraag overgeslagen door tijdsgebrek in interview.*

#### **Afsluiting**

*Framework opsturen als rapport gereed is.*

## D.5. Interview Int\_5

Datum: 27 oktober 2020

Tijd: 13u – 14.30u

### D.5.0. Introductie

Korte algemene introductie gegeven over de aanleiding van het onderzoek, kennismaking tussen interviewer en geïnterviewde & een algemene introductie van het onderwerp. Het interview heeft online plaatsgevonden, de rechten van de geïnterviewde en de benodigde toestemmingen zijn mondeling besproken en akkoord bevonden. De opname & notulering van het interview begint nadat de introductie heeft plaatsgevonden.

### D.5.1. Algemene informatie

1. Voor welk bedrijf ben je werkzaam?

*COMPANY E*

2. Welke functie beoefen je binnen dit bedrijf?

*IT manager, de afdeling opgebouwd van 2 naar 16 man.*

3. Wat is je hoogst genoten opleiding?

*HBO - Technische informatica*

4. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige functie binnen dit bedrijf?

*Ca. 12 jaar, in 2008 de rol van IT manager gekregen.*

5. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige branche?

*In 1995 begonnen in de IT branche, dus nu 25 jaar.*

6. Wat zou de rol van het bedrijf binnen een Platform Ecosysteem kunnen zijn?

*Ik zou denken aan een "concentrator", waarbij COMPANY E in de rol van handelaar niet alleen de materialen kan leveren, maar ook de informatie daar omheen. Dat is ook onze rol naar onze klanten. Waarbij we de link kunnen leggen tussen het product en, het liefst, digitale informatie erover.*

*Als we de perspectieven beschouwen dan zien we COMPANY E in een rol als platform eigenaar. Gevraagd om vanuit het perspectief van een data bron (de verspreider van informatie) en platform eigenaar de vragen te beantwoorden.*

### D.5.2. Verkenning van het onderwerp

7. Welke thema's of dimensies maken, volgens jou, deel uit van een governance framework van een DPE? Waarom deze thema's/dimensies? Heb je een voorbeeld/ervaring?

*Security, en openheid ofwel transparantie dus dat je transparant bent in de markt. Het eigenaarschap, voor iedereen in de keten moet duidelijk zijn. Waar het eigenaarschap ligt van een bepaald element van het ecosysteem. Wie is verantwoordelijk voor welk deel van het traject.*

*Voor het IT landschap binnen COMPANY E zit de governance iets anders in elkaar er wordt ook nog gekeken naar autorisaties. Security en autorisatie loopt in elkaar over. De basis van de governance van COMPANY E is het autorisatiemodel dat zij hanteren.*

8. Gebaseerd op je eigen ervaring, welke governance praktijken faciliteren data uitwisseling tussen betrokkenen? Waarom deze praktijken? Kun je hiervan een voorbeeld geven?



*Als handelaar hebben wij het zo ingericht dat wij elke standaard en elke communicatievorm aankunnen. Als de business case interessant genoeg is dan investeert COMPANY E in de inrichting van een "mapping" of een communicatievorm om een connectie mogelijk te maken. Dit wordt ook bedoelt met transparantie. Uit ervaringen van sales in de bouw merken wij dat het afdwingen van standaarden niet goed werkt. Dus wat COMPANY E doet, is het zich aanpast aan hetgeen door de relatie (klant of leverancier - data bron of platform gebruiker, red.) aangeleverd wordt. Daarnaast zijn er ook minder vermogende ketenpartners die niet zo makkelijk kunnen investeren, maar wel waardevol kunnen zijn. Die kun je niet dwingen om aan een vaste standaard te voldoen.*

### **D.5.3. Governance structure**

*De structuur van de governance bepaalt het eigenaarschap en de beslissingsbevoegdheid in het platform ecosysteem. Dit kan formeel of informeel zijn, afhankelijk van de behoeftes van het ecosysteem. Privacy by design is genoemd als beste manier om de privacy van data te waarborgen. De governance structuur is niet alleen belangrijk voor het platform zelf, maar ook voor de data op het platform.*

9. Beschouw een data platform ecosysteem: is het eigenaarschap van een data platform een relevante factor voor uw bedrijf om bij een ecosysteem aan te sluiten en uw data te delen? Waarom?

*Ik denk dat het voorwaardelijk is om er een succes van te maken, dus zeker relevant. Het moet duidelijk zijn wie de eigenaar van het platform is en de beschikbaarheid van het platform moet ook zijn geborgd. Vanuit het perspectief platform eigenaar en daarmee handelaar in data heb je altijd beschikbaarheid over het platform nodig.*

*Privacy by design is belangrijk in een dergelijk platform, en om dit goed te regelen heb je een eigenaar nodig. Anders krijg je het nooit voor elkaar dat de privacy gewaarborgd wordt.*

10. Als het eigenaarschap een relevante factor is, dient het eigenaarschap dan centraal bij één partij te liggen, of decentraal bij meerdere partijen? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Decentraal gaat niet werken, als er een eigenaar is gaat het om één eigenaar, anders worden er geen beslissingen genomen. Je loopt hierdoor wel een risico voor gebrek aan adoptie. Het eerder genoemde platform Sales in de Bouw is hier voor COMPANY E een voorbeeld van.*

11. Als we de verschillende stakeholders beschouwen (Data bronnen, platform eigenaren, platform gebruikers), wie zouden er beslissingsbevoegdheid moeten hebben en waarom? (probeer specifieke informatie over beslissingsbevoegdheid te krijgen, waar ligt de grens en waarom daar?) Kun je een voorbeeld of ervaring hiervan delen?

*De hele keten, als je bijvoorbeeld spreekt over programmeertaal, APIs & rechtenstructuur is dit alleen belangrijk bij de opzet van het platform. Deze beslissingen bij de opzet van het platform dien je gemeenschappelijk te nemen.*

*De beslissingen moeten zich mogelijk meer moeten richten op de data, dan op het medium hoe het verder wordt getransporteerd. Het hoeft niet allemaal op één plek te staan, het kan ook een gedistribueerd model zijn. Er moeten echter wel afspraken gemaakt worden over de data modellen die je gebruikt.*

12. Als je naar je eigen data kijkt: heb je liever een platform waar privacy algemeen en geïntegreerd is in de governance structuur, of een op maat gemaakte aanpak? Waarom? Kun je een ervaring hiervan delen?

*Het zou onderdeel moeten zijn van het afspraken stelsel hoe de data structuur is en hoe de governance privacy by design oppakt. Privacy by design is dus ook een vereiste, daarnaast zou je te maken kunnen krijgen met auteursrechten, dus ook een eigenaar van een data model is van belang.*

*Formeel gezien zou je privacy by design altijd willen, echter als er een goede business case aan ten grondslag ligt kan COMPANY E met een partij meebewegen en een op maat gemaakte aanpak maken. Dit is inherent aan een commercieel bedrijf. Uitzonderingen op de standaard privacy opzet zijn niet wenselijk, maar die gaan afhankelijk van de business case wel komen.*

*COMPANY E heeft ervaringen met privacy uit onder andere haar webshop, en heeft een Data Privacy Officer en die bewaakt de governance daarom heen. Deze rol ziet COMPANY E in de design fase van een DPE terugkomen.*

13. Welk type governance heeft je voorkeur voor een DPE: formele of informele governance? Waarom? Kun je, op basis van je eigen ervaringen, uitleggen wat de positieve en negatieve punten van beiden zijn?

Een formele vorm van governance zou mooi zijn, maar COMPANY E verwacht niet dat dat in de huidige branche voor elkaar te krijgen is. Om die reden een informele vorm van governance. Als commercieel bedrijf en met veel druk in de keten is formeel niet haalbaar. "Onder druk is alles vloeibaar". Negatieve aspecten van deze informele vorm van governance is als een partij zich niet houdt aan de afspraken en de uitgangspunten, dat we er dan overheen stappen. Onder druk. Je kunt eigen uitgangspunten niet tot het bot kunnen bewaken. Dit is een risico wat je vooraf moet accepteren.

#### **Vat de antwoorden voor governance structure samen**

Het is belangrijk dat het eigenaarschap van een Data Platform goed is toebedeeld, dat er iemand verantwoordelijk voor is. Het liefst is dit een centrale partij. Zij neemt deze verantwoordelijkheid op zich en regelt ook dat privacy by design goed geïmplementeerd wordt, dit is zelfs een vereiste bij de opzet. Echter moet er ook gelet worden op auteursrechten. Uitzonderingen op privacy by design zijn niet wenselijk, maar zullen waarschijnlijk wel voorkomen. Bij de opzet van het DPE kijkt wel de hele keten mee, zij mogen allen inspraak hebben op de afspraken die er gemaakt worden. Een formele vorm van governance heeft de voorkeur, echter zal het waarschijnlijk een informele vorm worden omdat het niet haalbaar is om in de huidige keten een formele vorm van governance af te dwingen.

#### **D.5.4. Accessibility & Control**

De toegang tot het platform en de controle erop is gelinkt aan de formele of informele structuur van de governance. De controle kan formeel zijn, op basis van input en output controle mechanismen, of informeel op basis van zelf-controle en clan-controle mechanismen. De toegang kan gereguleerd worden door toelatingsregels.

14. Mechanismen van formele governance zijn input en output controle; beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Kun je een voorbeeld geven?

Zeker, je wilt weten wie toegang heeft tot de data. Daarbij kun je ook denken aan abonnementsvormen. Bij een gemeenschappelijk platform zou je kunnen controleren of partijen ook daadwerkelijk wat bijdragen om het platform te creëren. Je zou zelfs kunnen denken aan het rekenen van een vast bedrag per handeling op het platform. In deze tijd kun je een platform niet beheersen als je open toegang hebt. Inputcontroles voor data zijn ook zeker relevant, je kunt bij de opzet van het data platform bepaalde regels opstellen waar de data aan moet voldoen. Als een data bron zijn data aanlevert wil je ook een automatische test of aan de technische eisen wordt voldaan (input controle). Daarnaast wil je ook controle op wie data aan het platform kan aanbieden. Ook een outputcontrole is gewenst, het kost niet heel veel moeite om te toetsen of een data set nog steeds aan de technische eisen voldoet als je het verkoopt/deelt. De input- en outputcontrole op technische afspraken is niet duur, je hoeft het maar één keer te maken en daarna kan je het overal op inzetten.

15. Mechanismen voor informele governance zijn zelf-controle en clan-controle; nogmaals, beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Ben je bang voor eventuele privacy problemen? Waarom? Geef een voorbeeld/deel een ervaring

Een voorbeeld hiervan is data over een dakraam, dat kan aan de technische eisen voldoen en nog steeds een verkeerde kleuromschrijving hebben. Het is volgens COMPANY E niet mogelijk om dat technisch te controleren. Daarnaast is het ook lastig om dat als clan op een proactieve manier te controleren, wellicht mogelijk met een steekproef. Je kan ook denken aan een accountant kantoor en de SOx controles.

16. Een ander mechanisme voor controle en toegang zijn toelatingsregels (entry rules), waarin een set voorgedefinieerde regels en richtlijnen beoordelen of een partij toegang tot het ecosysteem moet krijgen. Is dit een mechanisme welke je graag in een governance framework ziet? Hoe matcht dit met de formele en informele governance structuur? Wie moet volgens jou de voorgedefinieerde set regels en richtlijnen opstellen?

Ja, per definitie moeten we controle hebben over wie toegang krijgt tot het platform, wie mag informatie leveren, wie mag er informatie vanaf halen, dus dit mechanisme is noodzakelijk. Dat matcht in feite met een formele governance qua autorisatie en de informele governance is echt gericht op kwaliteit van aangeleverde data.

Met de opzet van het platform zouden deze regels en richtlijnen opgesteld moeten worden. Het hele ecosysteem zou moeten worden beschreven en daarvan moeten de regels worden vastgesteld. Dit soort zaken moeten daarin beschreven worden. Alle betrokkenen van het ecosysteem moeten dit opzetten, dit moet echt in een samenwerkingsverband worden opgezet.

#### **Vat de antwoorden voor accessibility & control samen**

*Als we accessibility & control bekijken, dan zien we dat input- en output controle noodzakelijke mechanismen zijn voor een DPE. Zeker om de technische controle van de datasets te doen. Waarbij de informele mechanismen van zelf-controle en controle door een eindgebruiker vooral voor de inhoudelijke datakwaliteit noodzakelijk zijn. Bij de opzet van het DPE dienen de toelatingsregels door het hele ecosysteem te worden opgesteld.*

#### **D.5.5. Trust & values**

*Het normen en waarden aspect geeft alle partijen in het ecosysteem een gedeelde set van waarden en geeft op die manier vertrouwen in de betrouwbaarheid en continuïteit van het platform.*

17. Is vertrouwen relevant genoeg om deel uit te maken van een governance framework? Waarom? Wat is je definitie van vertrouwen, een platform en ecosysteem in ogenschouw nemend? Kun je een voorbeeld uit je ervaring geven?

*De bouwbranche zit vol met relaties en vertrouwen, maar als je een formeel framework hebt dan moet je ook werken met harde afspraken. Dan is vertrouwen wel wat aan de zachte kant.*

*De definitie van vertrouwen is dat ik iets met jou afspreek en dat ik erop vertrouw dat je dat nakomt. Als ik dat vertrouwen niet zou hebben, dan wil ik een hard bewijs hebben dat je je afspraak nakomt.*

*Vertrouwen is minder relevant, omdat we afspraken gemaakt hebben waaraan voldaan moet worden. De technische kwaliteit van data kun je gemakkelijk controleren, maar op de inhoudelijke kwaliteit moet je kunnen vertrouwen.*

*Vertrouwen is niet iets om op terug te vallen, het kan geen vervanging zijn van harde afspraken, richtlijnen en regels.*

18. Volgens u: zijn gedeelde normen en waarden een key-aspect voor de governance van een platform ecosysteem? Kunt u hierover uitweiden? Kunt u mij een of meer voorbeelden geven van normen en waarden die u belangrijk vindt binnen een DPE? Waarom deze normen & waarden?

*Vanuit de technische laag – voldoet het aan standaarden. Dit zijn de normen en waarden. Vertrouwen op kwaliteit. De zachte kant komt wel terug. Technische checks?*

*Als je hem heel technisch zou beschouwen, dan heb je twee lagen, de technische laag welke heel hard is.*

*Bijvoorbeeld: Voldoet het aangeleverde aan de standaarden die we hebben afgesproken. Als je dat hebt, dan zijn dat ook je gedeelde normen en waarden. Daarbovenop heb je dan de kwaliteit: heb je het op de goede manier gevuld, is de data van goede kwaliteit. En dat is natuurlijk wel onderdeel van normen en waarden, dat je je stinkende best doet om te zorgen dat het model klopt met de werkelijkheid. Dus kwaliteitsborging in de normen en waarden is wel heel belangrijk.*

#### **Vat de antwoorden voor trust & values samen**

*Er wordt van formele afspraken uitgegaan, waar iedereen aan voldoet. De definitie die hiermee samenhangt is "afpraak is afspraak". Hierin moet je wel kunnen vertrouwen op de datakwaliteit, maar dat is niet iets waar je op terug moet kunnen vallen ter vervanging van formele afspraken.*

*Normen en waarden in technische zin zijn belangrijk voor de technische laag, dus voldoet het aan standaarden. Er zit ook een zachte kant aan normen en waarden, bijvoorbeeld over hoe we omgaan met datakwaliteit en hoe we een klant behandelen.*

#### **D.5.6. Incentives**

*De drijfveren (incentives) dimensie reguleert de manier waarop waarde wordt gedeeld en verdeeld in het ecosysteem. Dit kan gedaan worden door pricing mechanisms (prijs mechanismen) waarbij partijen betalen voor toegang of een vergoeding krijgen voor hun data.*

19. Vind je het aspect drijfveren relevant genoeg om deel uit te maken van het governance framework? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Ja, dat is voorwaardelijk. Wil je een DPE van de grond krijgen, dan moet je er naartoe dat partijen data ter beschikking stellen en dat je hier dan ook voor betaalt. Dat is ook de enige manier om kwaliteit en dergelijke te blijven borgen. Het maken van een model/platform kost ook geld, op een of andere manier zal je dat toch of onderdeel van de prijs moeten maken, of op een andere manier terug moeten verdienen.*

20. Wat zou voor jou een drijfveer zijn om deel te nemen in een DPE? Waarom? Is het ontvangen van verrijkte data een drijfveer om deel te nemen? Kun je dit toelichten?

COMPANY E kan de brug vormen, de communicatie laag, tussen fabrikanten en de aannemerij. Dit is een natuurlijk verlengstuk van de huidige werkzaamheden, als het verzorgen van materiaal, het concentreren, combineren en verspreiden van kennis. COMPANY E ziet een DPE als onderdeel van hun toegevoegde waarde (dienstverlening) richting de klant.

De drijfveren voor COMPANY E zijn kennisdeling en dienstverlening voor klanten. Het verdienen aan het delen van data gaat voor COMPANY E niet het verschil maken, dit zien zij niet als directe drijfveer. Het ontvangen van verrijkte data is zeker een drijfveer voor COMPANY E om mee te doen, dit is onderdeel van een commercieel traject en stelt COMPANY E in staat zijn inkopen hierop aan te passen.

#### **Vat de antwoorden voor incentives samen**

Als we de drijfveren afpellen dan is dit onderwerp iets wat absoluut moet terugkomen in een governance framework. Als je niet nadenkt over de drijfveren komt je DPE niet van de grond, hier moeten heldere en eventueel financiële afspraken over worden gemaakt, mede om de kosten van de ontwikkeling hiermee af te dekken. Voor COMPANY E zijn kennisdeling en dienstverlening de primaire drijfveren om mee te doen, en het ontvangen van verrijkte data is zeker interessant.

#### **D.5.7. Boundary resource management**

Boundary resources (programmeer hulpmiddelen) kunnen gestandaardiseerd zijn of persoonlijk gemaakt worden, afhankelijk van de behoeften in de samenwerking. Het reguleert de documentatie, APIs (Application Programming Interfaces), SDKs (Software Development Kits), en de ondersteuning voor het platform ecosysteem en de interne samenwerkingen.

21. Zijn programmeer hulpmiddelen (boundary resources) een relevant onderdeel van de governance van een DPE? Waarom? Zou dit onderdeel moeten zijn van een Governance Framework? Wat is jouw mening?

Het lijkt COMPANY E niet. Wat belangrijk is, is dat het data model ofwel de output klopt. Met welke programmeertaal het model opgesteld wordt is niet relevant. Het werkt heel vertragend als iedereen zich moet houden aan dezelfde omgeving en dezelfde hulpmiddelen.

COMPANY E denkt dat het belangrijk is dat uit de boundary resource een data model volgt, en die moet voldoen aan de standaarden. Waarmee dit is gebouwd, zou volledig transparant moeten zijn. Het gaat dus meer om het resultaat, dan tot hoe dit tot stand komt. Hiermee houd je de samenwerkingen ook flexibel. Het datamodel is hetgeen we blijven toetsen binnen het ecosysteem. Daarmee voorkom je ook dat als er over 3 jaar allemaal nieuwe tools zijn ontwikkeld, vastzit binnen de eerder gemaakte afspraken.

22. Welke programmeer hulpmiddelen zouden beschikbaar moeten zijn? Wie dient hiervoor verantwoordelijk te zijn? Waarom? Kun je een voorbeeld geven of je ervaring delen?

Geen kennis om deze vraag goed te kunnen beantwoorden.

23. Zouden deze programmeer hulpmiddelen vrij beschikbaar moeten zijn binnen een DPE? Waarom? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

De vraag niet behandeld, omdat er niet vanuit wordt gegaan dat er op een standaard werkwijze met boundary resources wordt omgegaan. De partijen zijn hier volledig zelf verantwoordelijk voor, zolang ze maar kunnen aansluiten op het afgesproken data model.

#### **Vat de antwoorden voor boundary resource management samen**

De boundary resources zijn niet relevant om op te nemen in het governance framework. Deze hulpmiddelen zullen niet gestandaardiseerd worden, omdat de ontwikkelingen zo vluchtig zijn. Als je jezelf hierin vastlegt loop je al achter. Flexibiliteit is belangrijker dan standaarden voor de boundary resources.

#### **D.5.8. Data governance**

De governance voor data in een platform ecosysteem kan opgedeeld worden in drie types mechanismen, welke input krijgen vanuit de data beslissingsdomeinen. De procedurele mechanismen omvatten strategie, beleid, contractuele afspraken, prestatiebeheer, nalevingscontrole en probleembeheer. De structurele mechanismen omvatten de rollen en verantwoordelijkheden en de locatie van de beslissingsbevoegdheid. De relationele mechanismen omvatten communicatie, training en coördinatie van besluitvorming. De data beslisdomeinen zijn kwaliteit, veiligheid, architectuur, levenscyclus, metadata en dataopslag en infrastructuur.

24. Zijn databeveiliging, data privacy en datakwaliteit de meest relevante aspecten van Data Governance in een DPE? Welke eventuele andere aspecten vind je belangrijk? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Ja, ik denk dat dat de belangrijkste zijn. Waarbinnen datakwaliteit uitgesplitst is op technisch vlak en inhoudelijk vlak. Databeveiliging in de zin van: wie heeft toegang tot de data, en data privacy; het afschermen van data naar onbevoegden.*

*Daarnaast moet je ook nadenken hoe je data communiceert, hoe gaat dat van bedrijf naar bedrijf, hoe transporteer je data op een veilige manier; de eigenlijke uitwisseling van data. Dit sluit aan, en is misschien wel onderdeel van, data opslag en infrastructuur.*

25. Is databeveiliging een governance aspect voor elk individueel bedrijf, of dient er een ecosysteem brede aanpak geïmplementeerd te worden? Kun je dit toelichten in een voorbeeld?

*COMPANY E stelt zich het zo voor dat elk bedrijf zijn eigen kopie heeft van alle data, daarmee valt het binnen zijn eigen verantwoordelijkheid om te zorgen voor beveiliging en data privacy. Privacy wordt gewaarborgd door privacy by design, elk bedrijf heeft zich te houden aan de privacy wetgeving.*

*Elk bedrijf is zelf verantwoordelijk voor de beveiliging van de kopie van de data die hij/zij in beheer heeft, ook als dit gevoelige data van andere partijen bevat.*

26. Is data privacy een belangrijke factor in een DPE? Waarom? Kun je je ervaring hiervan delen?

*Op het ecosysteem wel ja, dat hebben we eerder al vastgesteld. Door privacy by design is dat al zo, en daarmee is het dus een belangrijk factor in een DPE. Iedereen moet voldoen aan de wet en regelgeving en als alle bedrijven daaraan voldoen, dan is dat voldoende.*

27. Wat voor maatregelen vind jij dat er genomen moeten worden inzake privacy? Hoe verhoudt zich dat ten opzichte van de governance structuur, de toegang & controle, en de normen en waarden?

*Het is belangrijk dat de Data Privacy Officer hier een rol in speelt, dat deze betrokken is bij de inrichting van het ecosysteem en deze moet de mogelijkheid hebben om met behulp van audit te controleren of hieraan wordt voldaan. De eerder genoemde privacy by design.*

*Je kunt ook denken aan een technische oplossing waarbij je de privacy gevoelige data opslaat in een extra beveiligde container.*

28. Dient datakwaliteit een onderdeel te zijn van het governance framework? Dient dit ecosysteem breed aangepakt te worden, of per los bedrijf? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Ja, dit moet zeker onderdeel zijn van het framework, inclusief de splitsing tussen techniek en inhoudelijke kwaliteit van de data. Technisch is het eenvoudigst, inhoudelijk heb je echt mensen nodig die beoordelen of het klopt met de werkelijkheid.*

*In het ecosysteem doen we aan input en output controle, als dat de centrale plek is waar de data vanuit verspreid wordt heb je dus een ecosysteem brede aanpak, want alle data wordt eerst centraal beoordeeld voordat het verspreid wordt.*

29. Wie is er verantwoordelijk voor de datakwaliteit? Waarom? Heb je ervaring hiermee?

*De data bron is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de data. Daarbij moet de data bron zich ook realiseren dat zijn data leesbaar moet zijn voor klanten en anderen in het platform, en niet alleen leesbaar is op basis van interne bedrijfscodes.*

30. Welke data governance aspecten moeten in het framework worden opgenomen? Waarom deze aspecten? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

*Dit hebben we al behandeld in vraag 24; zie het antwoord daar.*

### **Vat de antwoorden voor Data Governance samen**

*Datakwaliteit, databeveiliging en data privacy is de kern van data governance, aangevuld met de infrastructuur, dus hoe wordt data gedeeld. Daarbij moet de databeveiliging bij elk bedrijf intern goed geregeld zijn, zij zijn hier zelf verantwoordelijk voor. Vanuit het ecosysteem wordt wel meegekeken met de data privacy, van elk bedrijf wordt verwacht dat deze voldoet aan de AVG, dit zou voldoende moeten zijn om de data privacy te tackelen. Er is een Data Privacy Officer nodig mee te denken over de opzet van het ecosysteem, maar ook om audits te doen ter controle. Mogelijke technieken als data containers kunnen worden toegepast om privacy gevoelige data extra te beveiligen.*

*Datakwaliteit kan gesplitst worden in technisch en inhoudelijk, door de input en output controle van het ecosysteem wordt dit een ecosysteem brede aanpak. De data bron is altijd verantwoordelijk is voor de datakwaliteit, hij dient hierbij goed na te denken hoe hij zijn data commerciële waarde kan geven. Een bedrijf wat verrijkte data maakt/genereerd, wordt op dat moment de nieuwe data bron en neemt daarmee de verantwoordelijkheid over.*

### **D.5.9. Afsluiting**

31. Hebben we een onderwerp in het interview gemist? Zo ja, welke onderwerpen mis je?

*Communicatie, of de eerder genoemde infrastructuur. Verzorgt het platform ook op technisch gebied de uitwisseling van data? Worden er afspraken gemaakt over de manier waarop we data met elkaar uitwisselen? Het traject tussen bron en platform lijkt onderbelicht te zijn. Dit valt te scharen onder architectuur.*

32. Vindt u het governance framework bruikbaar in de pre-design & design fase van een DPE? Waarom?

*Ja, ik denk dat het een heel belangrijk uitgangspunt is. Het is in die fase ook belangrijk om goed na te denken over deze uitgangspunten. Het governance framework zorgt voor de "groundrules" waar het platform aan moet voldoen. Daar moet iedereen het ook mee eens zijn.*

33. Bent u van plan dit governance framework in uw data platform ecosysteem te gebruiken? Kunt u dit antwoord toelichten?

*Ja, met alle partijen die dan in het ecosysteem meewerken.*

### **Afsluiting**

*Framework opsturen als rapport gereed is.*

## D.6. Interview Int\_6

Datum: 14 oktober 2020

Tijd: 13u – 15u & 16.30u – 17u

### D.6.0. Introductie

Korte algemene introductie gegeven over de aanleiding van het onderzoek, kennismaking tussen interviewer en geïnterviewde & een algemene introductie van het onderwerp. Het interview heeft online plaatsgevonden, de rechten van de geïnterviewde en de benodigde toestemmingen zijn mondeling besproken en akkoord bevonden. De opname & notulering van het interview begint nadat de introductie heeft plaatsgevonden.

### D.6.1. Algemene informatie

1. Voor welk bedrijf ben je werkzaam?

COMPANY F.

2. Welke functie beoefen je binnen dit bedrijf?

*Manager DCC (Data Competence Centre), vorig jaar begonnen, verantwoordelijk voor de geborgde informatie producten en het onderhoud daarvan, als onderdeel van de afdeling ICT. Deze geborgde informatie producten zijn zowel voor de COMPANY F als voor de onderliggende divisie Infra en divisie Bouw (welke losse bedrijven onder zich hebben, red.).*

*Gezien het korte bestaan en de abstracte kaders van de functie voelt de geïnterviewde zich verantwoordelijk voor het gehele data management binnen COMPANY F.*

3. Wat is je hoogst genoten opleiding?

*HBO – personeel en arbeid. Vanuit de implementatie van personeelsinformatie systemen doorgroeid naar huidige werkzaamheden.*

4. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige functie binnen dit bedrijf?

*1 jaar.*

5. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige branche?

*4 jaar, vorige werkgever meegerekend – waar de eindverantwoording werd gedragen voor het BI landschap.*

6. Wat zou de rol van het bedrijf binnen een Platform Ecosysteem kunnen zijn?

*Efficiënt gestandaardiseerde informatie uitwisseling met klanten en partners, samen kunnen innoveren. COMPANY F wordt als een centrale partij in de keten gezien, die hierin initiatief zou moeten nemen. Er wordt gevraagd om de vragen in de rest van het interview te beantwoorden vanuit het perspectief platform eigenaar, gezien dit het dichtste in de buurt komt van het zijn van de centrale partij in de keten.*

### D.6.2. Verkenning van het onderwerp

7. Welke thema's of dimensies maken, volgens jou, deel uit van een governance framework van een DPE? Waarom deze thema's/dimensies? Heb je een voorbeeld/ervaring?

*DMBOK: architectuur, kwaliteit, organisatie eromheen, master data management (MDM), security, data integraties, privacy. Uitzoomend naar het ecosysteem niveau is het het belangrijkste om dezelfde taal te spreken, waarin terminologie belangrijk is, data eigenaarschap in het ecosysteem is ook belangrijk.*

8. Gebaseerd op je eigen ervaring, welke governance praktijken faciliteren data uitwisseling tussen betrokkenen? Waarom deze praktijken? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Informatie beveiligingsverklaringen en -clausules welke geborgd zijn bij een privacy officer. Deze borging omvat vooral privacy en beveiliging, waarbij niet zeker is of kwaliteit hierin benoemd wordt.*

### **D.6.3. Governance structure**

*De structuur van de governance bepaalt het eigenaarschap en de beslissingsbevoegdheid in het platform ecosysteem. Dit kan formeel of informeel zijn, afhankelijk van de behoeftes van het ecosysteem. Privacy by design is genoemd als beste manier om de privacy van data te waarborgen. De governance structuur is niet alleen belangrijk voor het platform zelf, maar ook voor de data op het platform.*

9. Beschouw een data platform ecosysteem: is het eigenaarschap van een data platform een relevante factor voor uw bedrijf om bij een ecosysteem aan te sluiten en uw data te delen? Waarom?

*Ja, dit is een relevante factor. Je wilt het wiel niet steeds opnieuw uitvinden, waarbij het platform wordt beschouwd als een lege huls, die ervoor zorgt dat data op het juiste moment op de juiste plek is. Een data platform is niet persé hetzelfde als een data warehouse (DHW) of een data lake, als dit wel van toepassing is dient dit centraal beheerd te worden. Het eigenaarschap van het platform waar het DWH of data lake in te vinden is, is dan van belang.*

10. Als het eigenaarschap een relevante factor is, dient het eigenaarschap dan centraal bij één partij te liggen, of decentraal bij meerdere partijen? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Eigenaarschap van het technische fundament dient bij een centrale partij te liggen, denk hierbij aan de tooling die gebruikt wordt en bijvoorbeeld data opslag. Dat is wat een centrale partij dient te faciliteren. Het master data management is hier een onderdeel van.*

*Een matrix door het hele ecosysteem heen waar beslissingsbevoegdheid in verdeeld wordt. Een orgaan wat centraal gefaciliteerd wordt, waar je met elkaar beslissingen kan nemen op het gebied van het data platform.*

11. Als we de verschillende stakeholders beschouwen (Data bronnen, platform eigenaren, platform gebruikers), wie zouden er beslissingsbevoegdheid moeten hebben en waarom? (probeer specifieke informatie over beslissingsbevoegdheid te krijgen, waar ligt de grens en waarom daar?) Kun je een voorbeeld of ervaring hiervan delen?

*Data bronnen in een ecosysteem zijn vaak ook eigenaar van hun data, zij zijn hierover beslissingsbevoegd als het bij het bedrijf in de systemen staat. Als de data in het ecosysteem terecht komt, wordt de platform eigenaar hierover beslissingsbevoegd. De beslissingsbevoegdheid van data eigenaren en de wensen vanuit de gebruikers gaan hand in hand. De data eigenaar beslist over het "wat" en de platform eigenaar over het "hoe". De platform eigenaar in het ecosysteem ook data eigenaar is, tenzij om het om generieke data gaat.*

12. Als je naar je eigen data kijkt: heb je liever een platform waar privacy algemeen en geïntegreerd is in de governance structuur, of een op maat gemaakte aanpak? Waarom? Kun je een ervaring hiervan delen?

*Het liefst een centrale aanpak. Een decentrale, op maat gemaakte oplossing per partij is praktisch niet haalbaar. In een centrale vorm kun je privacy by design, RBA (Role Based Authorization), en MDM beter implementeren.*

13. Welk type governance heeft je voorkeur voor een DPE: formele of informele governance? Waarom? Kun je, op basis van je eigen ervaringen, uitleggen wat de positieve en negatieve punten van beiden zijn?

*Formeel, omdat je ecosysteem-breed hiermee je data kunt borgen. Deze wordt aangestuurd door een centraal orgaan waar relevante stakeholders in deelnemen.*

### **Vat de antwoorden voor governance structure samen**

*Een formele en centrale manier van governance heeft de voorkeur op een DPE. Wat afgedwongen dient te worden door een groep relevante stakeholders, in de vorm van een "board of governance". Hierin kunnen stakeholders uit de drie eerder genoemde perspectieven plaats nemen.*

### **D.6.4. Accessibility & Control**

*De toegang tot het platform en de controle erop is gelinkt aan de formele of informele structuur van de governance. De controle kan formeel zijn, op basis van input en output controle mechanismen, of informeel op basis van zelf-controle en clan-controle mechanismen. De toegang kan gereguleerd worden door toelatingsregels.*



14. Mechanismen van formele governance zijn input en output controle; beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Kun je een voorbeeld geven?

*Ja, dat is relevant om controle uit te kunnen oefenen op toegang en controle. De output controle is van belang om ervoor te zorgen dat data niet op straat komt te liggen, dat we voldoen aan de privacy wetgeving, en om te borgen dat alleen de rechtmatige personen toegang hebben tot de correcte data. Hier dient eigenaarschap en een technische structuur voor opgezet te worden, op rol gebaseerd – de Role Based Authorization, en met behulp van Role Level Security.*

15. Mechanismen voor informele governance zijn zelf-controle en clan-controle; nogmaals, beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Ben je bang voor eventuele privacy problemen? Waarom? Geef een voorbeeld/deel een ervaring

*Ja dit is relevant, echter altijd aangevuld met een formele inputcontrole vanuit het ecosysteem. Dit is vanuit de AVG een verplichting. Het controleren op basis van clan-controle van projectgebonden datasets in de vorm van kopersopties gegevens is mogelijk, het afschermen van privacy gevoelige gegevens hierin is belangrijk. De eigenaar van de data is uiteindelijk verantwoordelijk voor de verwerking van de data, en daarmee dus ook verantwoordelijk voor de bescherming van privacy gevoelige gegevens.*

16. Een ander mechanisme voor controle en toegang zijn toelatingsregels (entry rules), waarin een set voorgedefinieerde regels en richtlijnen beoordelen of een partij toegang tot het ecosysteem moet krijgen. Is dit een mechanisme welke je graag in een governance framework ziet? Hoe matcht dit met de formele en informele governance structuur? Wie moet volgens jou de voorgedefinieerde set regels en richtlijnen opstellen?

*Ja, ook hier is het een verplichting vanuit de AVG. Daarnaast is dit van belang om je eigen business of ecosysteem te beschermen. De business bepaalt wat er ter beschikking gesteld mag worden, en onder welke regels, de relevante stakeholders gezamenlijk bepalen dus welke data een partij mag zien. De manier hoe dit geregeld moet worden ligt bij de platform eigenaar.*

#### **Vat de antwoorden voor accessibility & control samen**

*Gericht op formele vorm van governance, en daarmee een formele vorm van accessibility & control. Hierin wordt verplichte input en output controle opgenomen, die mede door de AVG wetgeving opgelegd wordt. De informele mechanismen als zelf-controle en clan-controle worden hierin echter niet uitgesloten, deze kunnen als additioneel middel worden ingezet voordat de input en output controle plaats vinden.*

#### **D.6.5. Trust & values**

*Het normen en waarden aspect geeft alle partijen in het ecosysteem een gedeelde set van waarden en geeft op die manier vertrouwen in de betrouwbaarheid en continuïteit van het platform.*

17. Is vertrouwen relevant genoeg om deel uit te maken van een governance framework? Waarom? Wat is je definitie van vertrouwen, een platform en ecosysteem in ogenschouw nemend? Kun je een voorbeeld uit je ervaring geven?

*100%. Vertrouwen is in twee delen op te knippen, waarbij (1) we erop vertrouwen dat business gebruikers heel goed weten wat nodig is, en (2) dat de business het vertrouwen heeft dat de IT architectuurkant heel goed invulling kan geven aan het hoe. Je moet in een ecosysteem 100% kunnen vertrouwen op de expertise van de stakeholders in dit platform.*

18. Volgens u: zijn gedeelde normen en waarden een key-aspect voor de governance van een platform ecosysteem? Kunt u hierover uitweiden? Kunt u mij een of meer voorbeelden geven van normen en waarden die u belangrijk vindt binnen een DPE? Waarom deze normen & waarden?

*Dit is wel een aspect in governance, omdat kwaliteit bijvoorbeeld al een heel relatief begrip is.*

#### **Vat de antwoorden voor trust & values samen**

*Normen en waarden, aangevuld met vertrouwen, is wel een key-aspect in de governance van een DPE, hier dient over nagedacht te worden bij het opstellen van de governance.*

#### **D.6.6. Incentives**

*De drijfveren (incentives) dimensie reguleert de manier waarop waarde wordt gedeeld en verdeeld in het ecosysteem. Dit kan gedaan worden door pricing mechanisms (prijs mechanismen) waarbij partijen betalen voor toegang of een vergoeding krijgen voor hun data.*

19. Vind je het aspect drijfveren relevant genoeg om deel uit te maken van het governance framework? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Ja [weifelend]. Er moet nagedacht worden waarom men data deelt en/of deelneemt aan het ecosysteem. Het is commercieel gezien van belang, vanuit de relatie met de data gebruikers en de data bron is het van belang, maar ook vanuit een machtspositie in de keten is het van belang. Het is commercieel gezien handig om de gebruikers hierin extra te faciliteren, om hiermee de concurrentie positie van het ecosysteem te verbeteren.*

20. Wat zou voor jou een drijfveer zijn om deel te nemen in een DPE? Waarom? Is het ontvangen van verrijkte data een drijfveer om deel te nemen? Kun je dit toelichten?

*Verrijkte data ontvangen zou een goede drijfveer zijn om eigen data te delen, of dit voor een data bron voldoende is wordt betwijfeld. Er worden geen uitspraken gedaan of enige financiële compensatie nodig is. Het belangrijkste voor ons als platform eigenaar is om voor onszelf de data zo goed mogelijk te gebruiken. Voor COMPANY F is het ontvangen van zoveel mogelijk relevante data ook een drijfveer om deel te nemen.*

#### **Vat de antwoorden voor incentives samen**

*Drijfveren zijn zeker belangrijk om deel uit te maken van een governance framework, waarbij nagedacht moet worden of het voor het ecosysteem relevant is, of er commerciële belangen spelen, en wat de machtsposities zijn. Verrijkte data in het ecosysteem delen levert een versterking van de samenwerking, en zoveel mogelijk relevante data verzamelen is voor de platform eigenaar een drijfveer om mee te doen. Dit is niet persé onderdeel van de data governance, maar data governance faciliteert dit.*

#### **D.6.7. Boundary resource management**

*Boundary resources (programmeer hulpmiddelen) kunnen gestandaardiseerd zijn of persoonlijk gemaakt worden, afhankelijk van de benodigdheden in de samenwerking. Het reguleert de documentatie, APIs (Application Programming Interfaces), SDKs (Software Development Kits), en de ondersteuning voor het platform ecosysteem en de interne samenwerkingen.*

21. Zijn programmeer hulpmiddelen (boundary resources) een relevant onderdeel van de governance van een DPE? Waarom? Zou dit onderdeel moeten zijn van een Governance Framework? Wat is jouw mening?

*Ja, gedurende het interview wordt meerdere malen gesteld dat de platform eigenaar verantwoordelijk is voor het hoe. Daarmee worden voor een groot gedeelte deze boundary resources bedoeld. Hoe je data architectuur in elkaar zit, dit omvat de uitwisseling, de opslag en de integraties. Dit punt is dus super relevant voor het ecosysteem.*

22. Welke programmeer hulpmiddelen zouden beschikbaar moeten zijn? Wie dient hiervoor verantwoordelijk te zijn? Waarom? Kun je een voorbeeld geven of je ervaring delen?

*Het technisch platform moet je faciliteren, met eventueel benodigde APIs, rapportage mogelijkheden, en waar nodig invoervelden. Eigenlijk een invoermogelijkheid in de breedste zin van het woord.*

23. Zouden deze programmeer hulpmiddelen vrij beschikbaar moeten zijn binnen een DPE? Waarom? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

*De beschikbaarheid van deze hulpmiddelen hangt samen met commerciële belangen in en van het ecosysteem. Waarin de business bepaalt of een data bron waardevol genoeg is om gratis gefaciliteerd te worden.*

#### **Vat de antwoorden voor boundary resource management samen**

*Boundary resource management is van vitaal belang om in het governance framework op te nemen. Waarbij deze dimensie het "hoe" reguleert, de data opslag, het verkeer, en de integraties. Afhankelijk van de behoeftes kunnen dit invoermogelijkheden zijn, APIs, of rapportages. Het kan dus voorkomen dat dit op maat gemaakte oplossingen zijn, of deze gratis beschikbaar worden gesteld is afhankelijk van het commerciële belang.*

#### **D.6.8. Data governance**

*De governance voor data in een platform ecosysteem kan opgedeeld worden in drie types mechanismen, welke input krijgen vanuit de data beslissingsdomeinen. De procedurele mechanismen omvatten strategie, beleid, contractuele afspraken, prestatiebeheer, nalevingscontrole en probleembeheer. De structurele mechanismen omvatten de rollen en verantwoordelijkheden en de locatie van de beslissingsbevoegdheid. De relationele mechanismen omvatten communicatie, training en coördinatie van besluitvorming. De data beslisdomeinen zijn kwaliteit, veiligheid, architectuur, levenscyclus, metadata en dataopslag en infrastructuur.*

24. Zijn databeveiliging, data privacy en datakwaliteit de meest relevante aspecten van Data Governance in een DPE? Welke eventuele andere aspecten vind je belangrijk? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Het commercieel belang van data als een asset is belangrijk, maar ook kwaliteit en beveiliging zijn belangrijk. We kunnen stellen dat privacy een gegeven is, zowel vanuit de AVG als vanuit het belang om het ecosysteem niet te schaden. Daarnaast is ook de lifecycle belangrijk, omdat dat waarde vertegenwoordigd. Dit hangt samen met de data omgeving/platform en opslag/infrastructuur, omdat die aspecten de time-to-market bepalen, wat samenhangt met de waarde.*

25. Is databeveiliging een governance aspect voor elk individueel bedrijf, of dient er een ecosysteem brede aanpak geïmplementeerd te worden? Kun je dit toelichten in een voorbeeld?

*Als men toegang krijgt tot het ecosysteem is het de verantwoordelijkheid van het ecosysteem om dit te beveiligen. Bedrijven zijn op individuele basis verantwoordelijk voor de beveiliging van hun eigen systemen.*

26. Is data privacy een belangrijke factor in een DPE? Waarom? Kun je je ervaring hiervan delen?

*Ja, belangrijk, maar niet alleen omdat het verplicht is. Ook voor commercieel belang, status en aanzien, niet schaden of in verlegenheid brengen van het ecosysteem.*

27. Wat voor maatregelen vind jij dat er genomen moeten worden inzake privacy? Hoe verhoudt zich dat ten opzichte van de governance structuur, de toegang & controle, en de normen en waarden?

*Data objecten niet beschikbaar stellen, data aggregeren, data scrambelen. Een formele aanpak is verplicht vanuit de AVG.*

28. Dient datakwaliteit een onderdeel te zijn van het governance framework? Dient dit ecosysteem breed aangepakt te worden, of per los bedrijf? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Ja, 100%. Datakwaliteit in de breedte aanpakken – ecosysteem breed. Afstemming over commercieel belang. Waarde van data bewaken. Om over het ecosysteem heen te kunnen analyseren is een ecosysteem brede aanpak nodig.*

29. Wie is er verantwoordelijk voor de datakwaliteit? Waarom? Heb je ervaring hiermee?

*Op het platform is de platform eigenaar verantwoordelijk. Bij data bron intern is de data bron verantwoordelijk. Na de ingangscntrole wordt ook de verantwoordelijkheid overgedragen.*

30. Welke data governance aspecten moeten in het framework worden opgenomen? Waarom deze aspecten? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

*Kwaliteit, veiligheid, architectuur, levenscyclus, opslag en infrastructuur en MDM (master data management)*

#### **D.6.9. Afsluiting**

31. Hebben we een onderwerp in het interview gemist? Zo ja, welke onderwerpen mis je?

*Verandermanagement om uiteindelijk data driven te worden, de cultuur binnen een bedrijf of ecosysteem, de menselijke kant van het organiseren. Daarnaast is er niet gesproken over data management, wat misschien minder abstract is, maar meer de technische invulling is voor de data beslisdomeinen.*

32. Vindt u het governance framework bruikbaar in de pre-design & design fase van een DPE? Waarom?

*Ja [twijfel], denkt wel dat het een bruikbaar framework zou zijn, maar dient eerst de uiteindelijke uitwerking te zien. Een goed governance model is zeker weten bruikbaar.*

33. Bent u van plan dit governance framework in uw data platform ecosysteem te gebruiken? Kunt u dit antwoord toelichten?

*Wel bruikbaar, maar als het verder doorontwikkeld en uitgewerkt is, dit kan vervolgens als basis gebruikt worden.*

#### **Afsluiting**

-

## D.7. Interview Int\_7

Datum: 15 oktober 2020

Tijd: 15u – 16.30u

### D.7.0. Introductie

Korte algemene introductie gegeven over de aanleiding van het onderzoek, kennismaking tussen interviewer en geïnterviewde & een algemene introductie van het onderwerp. Het interview heeft online plaatsgevonden, de rechten van de geïnterviewde en de benodigde toestemmingen zijn mondeling besproken en akkoord bevonden. De opname & notulering van het interview begint nadat de introductie heeft plaatsgevonden.

### D.7.1. Algemene informatie

1. Voor welk bedrijf ben je werkzaam?

COMPANY F

2. Welke functie beoefen je binnen dit bedrijf?

Directeur ICT

3. Wat is je hoogst genoten opleiding?]

Universitair – Bedrijfskunde & IT.

4. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige functie binnen dit bedrijf?

0,5 – 1 jaar.

5. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige branche?

23 jaar.

6. Wat zou de rol van het bedrijf binnen een Platform Ecosysteem kunnen zijn?

*Eigenlijk kan COMPANY F alle drie de rollen tot zich nemen, als data bron met de eigen data, als platform eigenaar vanwege de centrale rol in de keten en de marktkennis, en als platform gebruiker voor de ontwikkeling van de eigen bouwprojecten.*

*Er wordt gevraagd om de rest van het interview het perspectief van een platform eigenaar aan te nemen, en vanuit dat oogpunt de vragen te beantwoorden.*

### D.7.2. Verkenning van het onderwerp

7. Welke thema's of dimensies maken, volgens jou, deel uit van een governance framework van een DPE? Waarom deze thema's/dimensies? Heb je een voorbeeld/ervaring?

*Bescherming van persoonlijke data, vanwege de juridische eis, de toegang tot de data en tot het platform, en ook het eigenaarschap van de data. Data is natuurlijk het goud van dit moment en van de toekomst.*

8. Gebaseerd op je eigen ervaring, welke governance praktijken faciliteren data uitwisseling tussen betrokkenen? Waarom deze praktijken? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Techniek, een platform gebaseerd op bepaalde standaarden waar andere partijen gemakkelijk bij kunnen aanhaken. Gestandaardiseerde koppelingen om in je ecosysteem te kunnen koppelen met leveranciers en afnemers. Een open standaard belangrijk is, omdat je anders problemen zult ervaren met het aanhaken van partijen in het ecosysteem.*

### D.7.3. Governance structure

De structuur van de governance bepaalt het eigenaarschap en de beslissingsbevoegdheid in het platform ecosysteem. Dit kan formeel of informeel zijn, afhankelijk van de behoeftes van het ecosysteem. Privacy by design is genoemd als beste manier om de privacy van data te waarborgen. De governance structuur is niet alleen belangrijk voor het platform zelf, maar ook voor de data op het platform.

9. Beschouw een data platform ecosysteem: is het eigenaarschap van een data platform een relevante factor voor uw bedrijf om bij een ecosysteem aan te sluiten en uw data te delen? Waarom?

*Het maakt het wel krachtiger als je eigenaar bent van het platform en de data daarop. Aan de andere kant kan de keten centraal eigenaarschap als partijdig zien en dat is niet wenselijk. Een joint venture of samenwerking voor de eigenaarschap van het platform zou dan wel handig zijn. Het is dus relevant om over het eigenaarschap na te denken bij de opzet van, of het toetreden tot, een data platform ecosysteem (DPE).*

10. Als het eigenaarschap een relevante factor is, dient het eigenaarschap dan centraal bij één partij te liggen, of decentraal bij meerdere partijen? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Centraal eigenaarschap is beter, want dan ben je als enige eigenaar van die data en kan je als enige daar je voordeel uit halen. Aan de andere kant is dat voor de acceptatie wat minder voordelig en kun je het beter als joint venture doen. Het is dus strategisch voordelig om centraal eigenaarschap te hebben, maar voor de implementatie is decentraal beter. Binnen de huidige keten zou ik een samenwerking aangaan met gelijkwaardige partijen, qua werkzaamheden, qua grootte en qua strategie.*

11. Als we de verschillende stakeholders beschouwen (Data bronnen, platform eigenaren, platform gebruikers), wie zouden er beslissingsbevoegdheid moeten hebben en waarom? (probeer specifieke informatie over beslissingsbevoegdheid te krijgen, waar ligt de grens en waarom daar?) Kun je een voorbeeld of ervaring hiervan delen?

*Vanuit de visie dat je samen verder komt, dienen alle betrokken partijen beslissingsbevoegdheid te krijgen. Maar wel een beperkte beslissingsbevoegdheid krijgen, tot bijvoorbeeld hun eigen data en wat daarmee gebeurt.*

12. Als je naar je eigen data kijkt: heb je liever een platform waar privacy algemeen en geïntegreerd is in de governance structuur, of een op maat gemaakte aanpak? Waarom? Kun je een ervaring hiervan delen?

*Een algemene centrale privacy governance structuur, waarbij het voor iedereen hetzelfde is. Het principe van privacy by design is natuurlijk het allerbelangrijkste, dit is inmiddels ook wel gemeengoed in de IT wereld. Bij de vorige werkgever een data platform gehad, waarin nauw werd samengewerkt met eind consumenten. Hier zat privacy by design in verwerkt, omdat de consument er anders geen vertrouwen in heeft. Vanuit ervaring kunnen zeggen dat dit de beste manier is, er wordt nu ook niets anders meer gedaan dan dit.*

13. Welk type governance heeft je voorkeur voor een DPE: formele of informele governance? Waarom? Kun je, op basis van je eigen ervaringen, uitleggen wat de positieve en negatieve punten van beiden zijn?

*Altijd kiezen voor een formele vorm van governance, omdat je er dan nooit discussie over krijgt en alles vastgelegd is. Daarnaast weten stakeholders die participeren waar ze aan meedoen. Formele governance geeft duidelijkheid, dan is het maar geregeld. Dan is het voor iedereen duidelijk en kun je weloverwogen beslissen of je wel of niet participeert. Formele governance vormt voor participanten geen drempel om in te stappen wordt gedacht.*

### Vat de antwoorden voor governance structure samen

*Er wordt vooral gestuurd op een centrale en formele vorm van governance, omdat dat helderheid en duidelijkheid biedt voor alle stakeholders, iedereen weet waar hij aan toe is, en je waarborgt daarmee ook de privacy van de data die zich in het ecosysteem bevindt.*

### D.7.4. Accessibility & Control

De toegang tot het platform en de controle erop is gelinkt aan de formele of informele structuur van de governance. De controle kan formeel zijn, op basis van input en output controle mechanismen, of informeel op basis van zelf-controle en clan-controle mechanismen. De toegang kan gereguleerd worden door toelatingsregels.

14. Mechanismen van formele governance zijn input en output controle; beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Kun je een voorbeeld geven?

*Ja, zodat je zeker weet dat wat erin komt en wat eruit gaat matcht met de afspraak. Als je het op deze manier doet, weet je zeker dat het voldoet aan de standaarden die je met elkaar hebt afgesproken en voorkom je vervuiling op het platform en in het ecosysteem.*

*Ervaring met het toepassen van input en output controle mechanismen in een platform waar verschillende applicaties aan elkaar verbonden werden. De mechanismen werden hier toegepast om de standaarden te waarborgen.*

15. Mechanismen voor informele governance zijn zelf-controle en clan-controle; nogmaals, beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Ben je bang voor eventuele privacy problemen? Waarom? Geef een voorbeeld/deel een ervaring

*Ja, zelf-controle geloof ik wel in, clan-controle is lastiger. Clan-controle waarin je elkaar controleert is een hele lastige op dit soort platformen, het zou wel de ideologie zijn, maar of het echt werkt is de vraag. Met concurrentie op een ecosysteem is clan-controle alleen nog maar lastiger, is hierdoor eigenlijk niet haalbaar. Een vorm van een zelf-controle mechanisme is toegepast in een marktplaats-achtig platform, waarin consumenten hun eigen data controleerden. Dit werd gedaan door de consumenten vragen te stellen over de correctheid van hun gegevens, of het laten verifiëren van de handelingen die zij op het platform gedaan hebben.*

16. Een ander mechanisme voor controle en toegang zijn toelatingsregels (entry rules), waarin een set voorgedefinieerde regels en richtlijnen beoordelen of een partij toegang tot het ecosysteem moet krijgen. Is dit een mechanisme welke je graag in een governance framework ziet? Hoe matcht dit met de formele en informele governance structuur? Wie moet volgens jou de voorgedefinieerde set regels en richtlijnen opstellen?

*Zeker wel bij een DPE, gezien de gevoelige en serieuze data, dan moet je wel weten met wie je handelt en hoe veilig dat is en of de leveranciers wel geloofwaardig zijn en aan de standaarden voldoen die je mag verwachten van een leverancier. Hiermee bewaak je het niveau op het platform.*

*Deze regels passen bij een formele vorm van governance, waarbij de platform eigenaren verantwoordelijk moeten zijn voor het opstellen van deze regels en richtlijnen, omdat die het platform schoon en netjes willen houden. Een mogelijkheid om platform gebruikers voor zichzelf een standaard te laten bepalen kan gedaan worden door data (bronnen) te kwalificeren met een label, waarbij de platform gebruiker zelf kan filteren op de labels die hij wil gebruiken.*

#### **Vat de antwoorden voor accessibility & control**

*Bij de accessibility & control wordt gestuurd op een formele vorm van governance, waarin je met input en output controle uniforme standaarden kan afdwingen, maar ook vervuiling voorkomen. Het informele mechanisme zelf-controle kun je toepassen door bij platform gebruikers, maar ook bij data bronnen testvragen te stellen om te controleren of zaken correct zijn.*

*De toelatingsregel worden op eenzelfde formele manier vormgegeven, waarbij de platform eigenaren het meeste zeggenschap hebben, maar mogelijk gebruikers ook input kunnen leveren voor regels of richtlijnen die zij graag willen zien.*

#### **D.7.5. Trust & values**

*Het normen en waarden aspect geeft alle partijen in het ecosysteem een gedeelde set van waarden en geeft op die manier vertrouwen in de betrouwbaarheid en continuïteit van het platform.*

17. Is vertrouwen relevant genoeg om deel uit te maken van een governance framework? Waarom? Wat is je definitie van vertrouwen, een platform en ecosysteem in ogenschouw nemend? Kun je een voorbeeld uit je ervaring geven?

*Zeker. Zonder vertrouwen geen handel (No trust, no trade). Vertrouwen vormt de basis en speelt altijd een rol bij transacties.*

*Als het gaat over transacties tussen personen of entiteiten speelt vertrouwen altijd een belangrijke rol. Deze transacties komen ook niet tot stand als het vertrouwen er niet is. De indruk is hierbij belangrijk; hoe ziet het eruit, welke partijen, wat voor transacties je kunt doen... Hoe vager het platform is, hoe minder vertrouwt het is. Er wordt meer vertrouwen uitgesproken in ecosystemen waar zaken formeel geregeld zijn, en ook de uitstraling hebben dat dat geregeld is. Daarnaast wekt een ecosysteem vertrouwen als er partijen achter zitten die vertrouwen wekken.*

18. Volgens u: zijn gedeelde normen en waarden een key-aspect voor de governance van een platform ecosysteem? Kunt u hierover uitweiden? Kunt u mij een of meer voorbeelden geven van normen en waarden die u belangrijk vindt binnen een DPE? Waarom deze normen & waarden?

*Ja, want als je die niet hebt dan kan het tot conflicten komen, en zul je niet een optimaal werken ecosysteem hebben. Je mist een basis voor vertrouwen. Een voorbeeld van een van die waarden is bijvoorbeeld betrouwbaarheid, in de meest algemene zin, daarnaast worden openheid en transparantie ook genoemd.*

#### **Vat de antwoorden voor trust & values samen**

*Een formele vorm van governance geeft vertrouwen in het platform ecosysteem. Dit is onwijs belangrijk, omdat je zonder vertrouwen niet kunt samenwerken en geen handel kunt drijven. Vertrouwen vormt de basis, en daarmee vormt een formele vorm van governance de basis van de governance van het DPE. Een gedeelde set van normen en waarde is onderdeel van die basis, omdat je zonder normen en waarden geen vertrouwen hebt en daardoor altijd tot conflicten zult komen.*

#### **D.7.6. Incentives**

*De drijfveren (incentives) dimensie reguleert de manier waarop waarde wordt gedeeld en verdeeld in het ecosysteem. Dit kan gedaan worden door pricing mechanisms (prijs mechanismen) waarbij partijen betalen voor toegang of een vergoeding krijgen voor hun data.*

19. Vind je het aspect drijfveren relevant genoeg om deel uit te maken van het governance framework? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Lastig om deze te plaatsen. Het helpt wel om de business cases van de partijen in het DPE te weten, of het een verplichting moet zijn weet ik niet. Uiteindelijk is dit een vorm van transparantie. Het vooraf afspreken hoe de waarde in het ecosysteem verdeeld wordt is transparant en heel belangrijk. Dit kan een van de succesfactoren van het ecosysteem zijn. Zelf geen ervaring met dit onderwerp in een ecosysteem.*

20. Wat zou voor jou een drijfveer zijn om deel te nemen in een DPE? Waarom? Is het ontvangen van verrijkte data een drijfveer om deel te nemen? Kun je dit toelichten?

*Het meedoen met een disruptieve manier van de markt benaderen, om ervan te leren en er gewoon te zijn. Geld verdienen is misschien een secundaire drijfveer, het kan op de langere termijn een drijfveer zijn. Voor COMPANY F is het ontvangen van verrijkte data zeker een drijfveer om mee te doen aan een DPE en is belangrijker dan geld verdienen aan de data. COMPANY F is van mening dat verrijkte data tot meer opbrengsten zal leiden.*

#### **Vat de antwoorden voor incentives samen**

*Of de drijfveren dimensie in het framework thuis hoort is lastig te benoemen, maar als we het over waarde hebben dan is inzicht in de verdeelsleutel van die waarde een factor die vertrouwen schept, daardoor is het van toegevoegde waarde voor een governance framework.*

*Voor COMPANY F is het een drijfveer om mee te werken aan een DPE om "er te zijn", om kennis op te doen en te leren, maar ook zeker om verrijkte data terug te krijgen. In mindere mate speelt het verdienen aan het delen van data ook een rol.*

#### **D.7.7. Boundary resource management**

*Boundary resources (programmeer hulpmiddelen) kunnen gestandaardiseerd zijn of persoonlijk gemaakt worden, afhankelijk van de behoeften in de samenwerking. Het reguleert de documentatie, APIs (Application Programming Interfaces), SDKs (Software Development Kits), en de ondersteuning voor het platform ecosysteem en de interne samenwerkingen.*

21. Zijn programmeer hulpmiddelen (boundary resources) een relevant onderdeel van de governance van een DPE? Waarom? Zou dit onderdeel moeten zijn van een Governance Framework? Wat is jouw mening?

*Ja, dat is een relevant onderdeel. Het is goed om standaarden af te spreken waar iedereen aan voldoet, zodat je ecosysteem zo dynamisch mogelijk blijft en goed blijft werken. Het dient ook zeker deel uit te maken van een governance framework. Waarin basisafspraken gemaakt moeten worden over: "Hoe koppelen wij?"*

22. Welke programmeer hulpmiddelen zouden beschikbaar moeten zijn? Wie dient hiervoor verantwoordelijk te zijn? Waarom? Kun je een voorbeeld geven of je ervaring delen?



*Misschien hoeven er niet persé programmeer hulpmiddelen beschikbaar te zijn, maar meer afspraken over protocollen en standaarden. De container begrippen APIs en SDKs werden al genoemd, maar hoe zien die er precies uit en waar moet een API aan voldoen, wat voor type API is het, welke velden bevat het en wat wissel je dus uit met elkaar en hoe vaak.*

*De beschikbaarheid van de systemen die er achter zitten waar je je informatie uit ophaalt is belangrijk, als er veel onbeschikbaar is en er is niets over afgesproken worden gebruikers veel minder enthousiast.*

*De platform eigenaar zouden hiervoor de basis moeten opstellen, maar natuurlijk in overleg met de toeleverende partijen die zich willen koppelen aan het systeem.*

*Uit ervaring is gebleken dat het belangrijk is om hier vooraf afspraken over te maken, omdat het anders heel veel werk is om de koppelingen te maken.*

23. Zouden deze programmeer hulpmiddelen vrij beschikbaar moeten zijn binnen een DPE? Waarom? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

*Ja die zouden vrij beschikbaar moeten zijn, gebaseerd op open standaarden. Er zit toch geen vertrouwelijke informatie in. De verdeling van kosten zou volgens het "ieder voor zich" principe verdeeld moeten worden, waarbij het ecosysteem zijn eigen gedeelte voor zijn rekening neemt en elk bedrijf de kosten voor hun eigen ontwikkeling. Dat zorgt er ook voor dat als een van de data bronnen iets veranderd in zijn eigen techniek dat dan hoeft de platform eigenaar niet de kosten te dragen voor de verandering. Hiermee leg je ook de verantwoordelijkheid waar hij hoort.*

#### **Vat de antwoorden voor boundary resource management samen**

*Boundary resource management is zeker van belang om op te nemen in het governance framework. Waarbij open standaarden, vrije toegankelijkheid (zodra toegelaten in het ecosysteem) de norm zijn. Afspraken over de protocollen dienen goed vastgelegd te worden.*

#### **D.7.8. Data governance**

*De governance voor data in een platform ecosysteem kan opgedeeld worden in drie types mechanismen, welke input krijgen vanuit de data beslissingsdomeinen. De procedurele mechanismen omvatten strategie, beleid, contractuele afspraken, prestatiebeheer, nalevingscontrole en probleembeheer. De structurele mechanismen omvatten de rollen en verantwoordelijkheden en de locatie van de beslissingsbevoegdheid. De relationele mechanismen omvatten communicatie, training en coördinatie van besluitvorming. De data beslisdomeinen zijn kwaliteit, veiligheid, architectuur, levenscyclus, metadata en dataopslag en infrastructuur.*

24. Zijn databeveiliging, data privacy en datakwaliteit de meest relevante aspecten van Data Governance in een DPE? Welke eventuele andere aspecten vind je belangrijk? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Deze onderdelen zijn essentieel, maar metadata en architectuur zijn net zo belangrijk. Als je deze onderdelen niet goed regelt is het lastig om iets te doen met de data die er is. Als je security niet op orde is ben je niet betrouwbaar, en als je metadata en de kwaliteit niet klopt slaan je rapportages nergens op. Met andere woorden; als je dit niet goed regelt is je data een stuk minder waardevol.*

*Dit is enorm relevant tussen de verschillende divisies binnen COMPANY F, waar bijvoorbeeld verschil zit tussen de data definities. Het consolideren van data hierdoor erg lastig, je vergelijkt in feite appels met peren. Dit is vergelijkbaar met een ecosysteem, de divisies zijn losse bedrijven die onder COMPANY F hangen.*

25. Is databeveiliging een governance aspect voor elk individueel bedrijf, of dient er een ecosysteem brede aanpak geïmplementeerd te worden? Kun je dit toelichten in een voorbeeld?

*Een ecosysteem brede oplossing voor de beveiliging van het ecosysteem heeft de voorkeur. De achterliggende systemen van de aangesloten partijen dienen zich te conformeren aan, door het ecosysteem, opgestelde beveiligingsrichtlijnen. Binnen deze richtlijnen zijn de aangesloten bedrijven vrij om hun beveiliging te organiseren.*

26. Is data privacy een belangrijke factor in een DPE? Waarom? Kun je je ervaring hiervan delen?

*Ja, onder de AVG is het een verplichting, waarbij dat vooral over persoonsgegevens zal gaan. Los daarvan is essentieel om de data privacy te waarborgen om reputatieschade te voorkomen, maar ook om je concurrentie positie te beschermen.*

27. Wat voor maatregelen vind jij dat er genomen moeten worden inzake privacy? Hoe verhoudt zich dat ten opzichte van de governance structuur, de toegang & controle, en de normen en waarden?

*Een van de maatregelen is bijvoorbeeld de toegang tot de data beperken, of de data maar één keer opslaan, maar ook alleen het opslaan van data die echt relevant is. Daarnaast natuurlijk het hanteren van al je security standaarden rondom die databeveiliging. Deze zaken dienen vanuit de platform eigenaar te worden opgelegd aan alle partijen, daarmee ligt het in lijn met een formele vorm van governance.*

28. Dient datakwaliteit een onderdeel te zijn van het governance framework? Dient dit ecosysteem breed aangepakt te worden, of per los bedrijf? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Ja, want (wat vroeger al gezegd werd) "garbage in is garbage out". Een ecosysteem brede aanpak hiervoor is goed, algemeen geldende standaarden. Hierdoor weet je zeker dat de standaarden goed zijn, misschien moet je dit wel onderdeel laten zijn van je "entry rules"; je mag meedoen, maar dan moet je wel voldoen aan de geldende kwaliteitsnormen. Dit waarborgt het niveau van de data in het ecosysteem, data is weer input voor transacties en als de data niet goed is, dan zijn de transacties niet betrouwbaar en daalt het vertrouwen in het ecosysteem.*

29. Wie is er verantwoordelijk voor de datakwaliteit? Waarom? Heb je ervaring hiermee?

*De betrokken partijen, de data bronnen, en niet de eigenaar van het platform zijn verantwoordelijk voor de datakwaliteit. Als de data echter op het platform zelf wordt opgeslagen, dan is het platform verantwoordelijk voor de kwaliteit. Er zit een splitsing in, de datakwaliteit is de verantwoordelijkheid van de bron op het moment dat het in hun eigen systeem staat, en op het moment dat het op het platform terecht komt is het de verantwoordelijkheid van de platform eigenaar. Zelf hier geen ervaring mee.*

30. Welke data governance aspecten moeten in het framework worden opgenomen? Waarom deze aspecten? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

*Alle 6 de eerder genoemde data beslisdomeinen zouden onderdeel moeten uitmaken van het framework. We spreken dan over kwaliteit, veiligheid, architectuur, levenscyclus, metadata en dataopslag en infrastructuur. Hierop geen aanvullingen uit ervaring.*

#### **Vat de antwoorden voor Data Governance samen**

*Binnen Data Governance zijn niet alleen beveiliging, privacy en kwaliteit van belang, maar eigenlijk alle zes de genoemde beslisdomeinen zijn belangrijk. De verantwoordelijkheid ligt bij het ecosysteem als data zich in het ecosysteem bevindt, en de verantwoordelijkheid ligt bij de data bron als de data zich bij de bron bevindt. Privacy en beveiliging dienen te worden afgedwongen door regels en richtlijnen.*

#### **D.7.9. Afsluiting**

31. Hebben we een onderwerp in het interview gemist? Zo ja, welke onderwerpen mis je?

*Nee, geen onderwerp gemist.*

32. Vindt u het governance framework bruikbaar in de pre-design & design fase van een DPE? Waarom?

*In de pre-design fase zou je er wel over na moeten denken hoe je het conceptueel zou willen regelen, omdat dat wellicht iets voor je design gaat uitmaken. Daarmee is het in je Design fase dus zeker van belang. Het wordt steeds relevanter hoe verder je in je design proces komt. Dit is echter afhankelijk van de formele of informele manier waarop je de governance inricht.*

33. Bent u van plan dit governance framework in uw data platform ecosysteem te gebruiken? Kunt u dit antwoord toelichten?

*Zeker, denk het wel.*

#### **Afsluiting**

-

## D.8. Interview Int\_8

Datum: 23 oktober 2020

Tijd: 11u – 12.30u

### D.8.0. Introductie

Korte algemene introductie gegeven over de aanleiding van het onderzoek, kennismaking tussen interviewer en geïnterviewde & een algemene introductie van het onderwerp. Het interview heeft online plaatsgevonden, de rechten van de geïnterviewde en de benodigde toestemmingen zijn mondeling besproken en akkoord bevonden. De opname & notulering van het interview begint nadat de introductie heeft plaatsgevonden.

### D.8.1. Algemene informatie

1. Voor welk bedrijf ben je werkzaam?

COMPANY G

2. Welke functie beoefen je binnen dit bedrijf?

*Manager Data & Informatiemanagement, verantwoordelijk voor enerzijds informatiemanagement (de brug tussen Business & IT) en anderzijds voor de data producten voor de business (dashboards, datamarts, etc.). Het technische beheer van het Data Warehouse (DWH) hoort hier niet bij, dat ligt bij het DCC van COMPANY F.*

3. Wat is je hoogst genoten opleiding?

*Universitair – bedrijfskunde*

4. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige functie binnen dit bedrijf?

*5 jaar werkzaam binnen COMPANY G, vanaf toen naar nu de afdeling opgezet waar nu leiding aan gegeven wordt.*

5. Hoeveel jaar ervaring heb je in de huidige branche?

*Ca. 12 jaar binnen ICT branche.*

6. Wat zou de rol van het bedrijf binnen een Platform Ecosysteem kunnen zijn?

*Meerdere componenten, COMPANY G kan optreden als platform eigenaar maar is hierin niet onafhankelijk, dit kan een gevaar vormen om directe concurrenten op het platform te laten aansluiten. Ze kan optreden als leverancier van data, en ook een rol als klant of platform gebruiker is mogelijk. Dit hangt samen met de scope van het platform. Er moet goed nagedacht moet worden over de rol van COMPANY G en de scope van het platform, en wat dit betekent voor de implementatie mogelijkheden in de bouwsector.*

*Er wordt gevraagd om de rest van het interview het perspectief van een platform eigenaar aan te nemen, en vanuit dat oogpunt de vragen te beantwoorden.*

### D.8.2. Verkenning van het onderwerp

7. Welke thema's of dimensies maken, volgens jou, deel uit van een governance framework van een DPE? Waarom deze thema's/dimensies? Heb je een voorbeeld/ervaring?

*De governance thema's zijn deels afhankelijk van het doel van het platform. Denk maar aan hoe anonimiteit de data is, als dit niet anonimiteit is vormt privacy een groot onderdeel van de governance.*

*Ook voor de rol als data bron is privacy heel belangrijk, als je data van consumenten gaat verkopen moet je zeker weten dat je hier goedkeuring voor hebt. Je moet dus van tevoren nadenken over je business model en bepalen wat je gaat aanbieden en of je de data gaat anonimiseren.*

*Het technisch organiseren van het platform, waarbij je goed over de regels nadenkt. Je moet bedenken dat niet iedereen alles kan downloaden of inzien, je moet het wel interessant genoeg maken zodat mensen willen aansluiten. Moet je een account aanmaken, moet je betalen voordat je iets kan zien, wat wordt het verdienmodel*

van het platform. Je moet ook goed nadenken waarom je het platform wilt opzetten of waarom je wilt deelnemen, wat zijn hierin de drijfveren van een bedrijf.

8. Gebaseerd op je eigen ervaring, welke governance praktijken faciliteren data uitwisseling tussen betrokkenen? Waarom deze praktijken? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Van tevoren heel transparant zijn en van tevoren aangeven wat je met elkaar gaat delen, want dan kan je het heel makkelijk organiseren. Als je als verstrekker van de data weet wat er met je data gebeurt, en als je dat als platform ook goed communiceert, dan kun je dit goed in een overeenkomst opnemen. Als COMPANY G een software pakket koopt, wordt door middel van een bewerkingsovereenkomst vastgelegd wat een partij met de data mag doen. Eenzelfde soort constructie zou je kunnen doen met partijen in het ecosysteem.*

### **D.8.3. Governance structure**

*De structuur van de governance bepaalt het eigenaarschap en de beslissingsbevoegdheid in het platform ecosysteem. Dit kan formeel of informeel zijn, afhankelijk van de behoeftes van het ecosysteem. Privacy by design is genoemd als beste manier om de privacy van data te waarborgen. De governance structuur is niet alleen belangrijk voor het platform zelf, maar ook voor de data op het platform.*

9. Beschouw een data platform ecosysteem: is het eigenaarschap van een data platform een relevante factor voor uw bedrijf om bij een ecosysteem aan te sluiten en uw data te delen? Waarom?

*Het eigenaarschap van een platform is altijd cruciaal, maar het eigenaarschap van data is ook cruciaal – data ownership en stewards zijn hierin van belang, eigenlijk het hele framework van verantwoordelijkheden voor data. Inderdaad het eigenaarschap van het platform is heel belangrijk.*

10. Als het eigenaarschap een relevante factor is, dient het eigenaarschap dan centraal bij één partij te liggen, of decentraal bij meerdere partijen? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Het eigenaarschap van het platform ligt dan bij COMPANY G, want wij hebben het perspectief eigenaar, maar het eigenaarschap van de data is afhankelijk van wat je verdienmodel is. We kunnen zeggen dat we alleen het platform hosten, en het is aan de aanbieder en de afnemer dat zij het onderling regelen. Of je zegt, nee, van alle data die aangeboden wordt zorgen wij ervoor dat de data gebruiksklaar wordt gemaakt voor verkoop en ga je daar een verdienmodel op inrichten.*

*Als host heb je hierin weinig verantwoordelijkheden, maar als je alles naar je toetrekt dan worden de verantwoordelijkheden groter. Waarschijnlijk ben je als eigenaar sowieso verantwoordelijk voor de data op het platform, ongeacht de methode waarop je je platform inricht.*

*De twee varianten, één waarin je het platform host, is een decentrale variant, waarin de verantwoordelijkheid over het ecosysteem verdeeld wordt. De tweede variant heeft een centraal eigenaarschap en een centrale beheersing van het platform. Dit brengt voor de platform eigenaar veel verantwoording met zich mee, verantwoording die hij, waarschijnlijk, in de eerste variant ook al heeft.*

11. Als we de verschillende stakeholders beschouwen (Data bronnen, platform eigenaren, platform gebruikers), wie zouden er beslissingsbevoegdheid moeten hebben en waarom? (probeer specifieke informatie over beslissingsbevoegdheid te krijgen, waar ligt de grens en waarom daar?) Kun je een voorbeeld of ervaring hiervan delen?

*Je kan in deze wereld niet alles zelf beslissen, dus sowieso ben je afhankelijk van je klanten en je moet ook heel goed luisteren naar je klanten. Uiteindelijk zou de platform eigenaar hier wel in moeten beslissen en trek je veel naar je toe. Dit is voordeliger voor de klanten/platform gebruikers.*

12. Als je naar je eigen data kijkt: heb je liever een platform waar privacy algemeen en geïntegreerd is in de governance structuur, of een op maat gemaakte aanpak? Waarom? Kun je een ervaring hiervan delen?

*Je moet je gewoon conformeren aan wet- & regelgeving, in Nederland de AVG. Dus los van op maat gemaakt of niet, je moet er gewoon vanuit gaan wat er op de markt is. Maak het niet zwaarder of minder zwaar dan wat de AVG voorschrijft. Je bent verplicht daaraan te voldoen en dat is al best een opgave. Dus als dit het uitgangspunt is, zijn er verder geen afspraken nodig.*

*Als platform eigenaar is het ook niet te doen om voor iedereen een op maat gemaakte aanpak te faciliteren. Dus gewoon de wetten van het land waar je in opereert volgen, en geen zwaardere eisen stellen. Binnen Nederland en Europa volg je de AVG en GDPR, als je vervolgens wereldwijd gaat zal het makkelijker worden door gebrek aan regelgeving.*

13. Welk type governance heeft je voorkeur voor een DPE: formele of informele governance? Waarom? Kun je, op basis van je eigen ervaringen, uitleggen wat de positieve en negatieve punten van beiden zijn?

*Formele vorm, omdat je concreet iets verkoopt en toevoegt, hierdoor trek je het naar jezelf toe en dien je er goede controle over te houden. Waarbij formele governance ervoor zorgt dat je transparant bent in de markt, kan aantonen wat je doet en bepaalt wat er gebeurt, dit is strenger en kan afschrikken. Het nadeel van informele governance is dat je geen controle hebt, en dat je niet weet wat er gebeurt. Het grote voordeel hiervan is dat het voor iedereen makkelijk is om zijn producten hierop aan te bieden. De vraag blijft dan wie er verantwoordelijk is.*

#### **Vat de antwoorden voor governance structure samen**

*De structuur van de governance is afhankelijk van de business case van het platform, waarbij een lichte voorkeur is naar een formele vorm van governance. Zeker als het gaat over een platform wat je zelf beheert en waar je zelf controle op uitoefent. Daarbij is de stem van de klant belangrijk, maar beslist de platform eigenaar.*

#### **D.8.4. Accessibility & Control**

*De toegang tot het platform en de controle erop is gelinkt aan de formele of informele structuur van de governance. De controle kan formeel zijn, op basis van input en output controle mechanismen, of informeel op basis van zelf-controle en clan-controle mechanismen. De toegang kan gereguleerd worden door toelatingsregels.*

14. Mechanismen van formele governance zijn input en output controle; beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Kun je een voorbeeld geven?

*Als je het eigenaarschap naar je toe trekt, zoals in het kopersoptie voorbeeld, dan moet je dit wel doen ja. Als je die verantwoordelijkheid naar je toe trekt, dan zijn input en output controle heel relevant.*

*Binnen COMPANY G is hier ervaring mee opgedaan in de vorm van een DPIA, dat is een check of een dataset aan de Privacy wetgeving voldoet. Deze scan geeft aan of data bijvoorbeeld geanonimiseerd moet worden. Deze DPIA wordt voor elke data product toegepast. Dit is dus een vorm van input en output controle.*

15. Mechanismen voor informele governance zijn zelf-controle en clan-controle; nogmaals, beschouw dit voor de data input en bedrijfstoegang tot het ecosysteem: is dit relevant voor het ecosysteem? Waarom? Ben je bang voor eventuele privacy problemen? Waarom? Geef een voorbeeld/deel een ervaring

*In combinatie met kaders zijn deze mechanismen wel relevant. Waarbij je, voor de informele governance zegt, binnen deze kaders mag je het zelf bepalen. Steekproefsgewijs zou je nog bepaalde input en outputcontroles kunnen uitvoeren om te toetsen of men zich aan de kaders houdt.*

16. Een ander mechanisme voor controle en toegang zijn toelatingsregels (entry rules), waarin een set voorgedefinieerde regels en richtlijnen beoordelen of een partij toegang tot het ecosysteem moet krijgen. Is dit een mechanisme welke je graag in een governance framework ziet? Hoe matcht dit met de formele en informele governance structuur? Wie moet volgens jou de voorgedefinieerde set regels en richtlijnen opstellen?

*Richtlijnen & kaders zijn zeker relevant, voor zowel formele als voor informele governance. Voor de privacy component gaan we uit van de wet. Richtlijnen opstellen in zijn algemeenheid is zeker goed om te doen, om veel "garbage" op je platform te voorkomen.*

*De platform eigenaar zou deze regels moeten opstellen, bij het opstellen kun je natuurlijk altijd luisteren naar wat klanten en aanbieders te zeggen hebben. Echter moet de platform eigenaar hier wel over beslissen.*

*Bij informele governance kun je het als kaders toepassen, bij formele governance doet kun je ze strakker maken en er meer aan toevoegen. Dan zijn het geen kaders meer, maar eisen. Waarbij kaders meer een bandbreedte zijn waarbinnen je moet opereren.*

#### **Vat de antwoorden voor accessibility & control samen**

*Voor de accessibility & control wordt uitgegaan van een meer formelere vorm van governance, zeker als je eigenaar bent en de data beheert op zo'n platform. Mechanismen van input en output controle zijn absoluut van belang, mechanismen van zelf-controle en clan-controle zijn minder van belang, die controleer je steekproefsgewijs, dat is vooral van toepassing als je niet de data op het platform wilt beheren.*

*De entry rules, als je voor informele governance gaat, dan gebruik je dit mechanisme om kaders te stellen en laat je partijen daarna vrij. Op het moment dat je voor formele governance gaat, en controle wilt uitoefenen, dan is het*

belangrijk dat je hier een set regels en richtlijnen opstelt. Als eigenaar zelf stel je die regels op, maar klanten en gebruikers kunnen hier inspraak op hebben.

#### **D.8.5. Trust & values**

Het normen en waarden aspect geeft alle partijen in het ecosysteem een gedeelde set van waarden en geeft op die manier vertrouwen in de betrouwbaarheid en continuïteit van het platform.

17. Is vertrouwen relevant genoeg om deel uit te maken van een governance framework? Waarom? Wat is je definitie van vertrouwen, een platform en ecosysteem in ogenschouw nemend? Kun je een voorbeeld uit je ervaring geven?

*Ja, vertrouwen is zeker cruciaal voor een platform. Waarbij normen en waarden de richtlijnen kunnen zijn. Als de aanbieder of de afnemen geen vertrouwen heeft in je platform dan houdt het sowieso op. Het kan ook een manier van inrichten zijn in je governance, alleen zal dat iets anders zijn dan strakke richtlijnen. Vertrouwen is altijd cruciaal in ondernemerschap, als wij iets aanbieden wat niemand vertrouwt heb je er uiteindelijk niets aan. Dit vervangt niet de rest van je governance framework, het kan niet zo zijn dat je alleen vertrouwen, normen en waarden hebt, je kan hier niet alleen maar vanuit gaan. Het is wel een cruciaal onderdeel van een framework, maar aangevuld met kaders en richtlijnen.*

18. Volgens u: zijn gedeelde normen en waarden een key-aspect voor de governance van een platform ecosysteem? Kunt u hierover uitweiden? Kunt u mij een of meer voorbeelden geven van normen en waarden die u belangrijk vindt binnen een DPE? Waarom deze normen & waarden?

*Ja, dat is natuurlijk cruciaal. Zoals het voorbeeld van Facebook en Youtube eerder, als een gebruiker niet het gedrag vertoont conform de richtlijnen, zoals haatzaaiing of complot theorieën, dan zou het verwijderd kunnen worden. Waarbij de richtlijnen de normen en waarden van een platform ecosysteem omvatten.*

#### **Vat de antwoorden voor trust & values samen**

Vertrouwen, en normen & waarden zijn cruciaal in een governance framework en in het beheer van je data platform ecosysteem. Waarin je echt moet kunnen vertrouwen op de betrouwbaarheid en de kwaliteit van de informatie op het platform. De manier waarop bedrijven zich gedragen binnen de kaders die gesteld zijn, zijn van cruciaal belang om dat vertrouwen te waarborgen, als bedrijven hierop afwijken dien je daarop te acteren.

#### **D.8.6. Incentives**

De drijfveren (incentives) dimensie reguleert de manier waarop waarde wordt gedeeld en verdeeld in het ecosysteem. Dit kan gedaan worden door pricing mechanisms (prijs mechanismen) waarbij partijen betalen voor toegang of een vergoeding krijgen voor hun data.

19. Vind je het aspect drijfveren relevant genoeg om deel uit te maken van het governance framework? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Ja, je moet wel weten wat het verdienmodel van het platform is, dus het moet wel onderdeel zijn van de governance. Als je bijvoorbeeld alles gratis aanbiedt moet dat wel onderdeel zijn van je governance strategie. Dus dat is wel heel belangrijk.*

*Als je het aanbiedt voor iedereen, zul je je governance ook een stuk strikter moeten hanteren.*

20. Wat zou voor jou een drijfveer zijn om deel te nemen in een DPE? Waarom? Is het ontvangen van verrijkte data een drijfveer om deel te nemen? Kun je dit toelichten?

*Kennis van de markt opdoen, een soort specialisme opdoen op dit gebied. Voor COMPANY G zou het imago van koploper of voorloper ook een drijfveer zijn, om te proberen de markt op sleeptouw te nemen en voor onze klanten proberen een beter product te maken.*

*Een secundaire drijfveer hierin kan zijn dat het mogelijk later geld op gaat leveren. Dat is ook voor de adoptie handig, door eerst het ecosysteem te laten groeien en er daarna probeert geld mee te verdienen.*

*Het delen van data kan ook een drijfveer zijn. Dit kan ons als bedrijf, maar ook als bouwsector beter maken.*

#### **Vat de antwoorden voor incentives samen**

Je moet zeker nadenken over de drijfveren, dat is gelinkt aan de verdienmodellen en de strategie die je als platform volgt. Voor COMPANY G is het een drijfveer om kennis op te doen, voorop te lopen, maar ook zeker voor het imago van COMPANY G als innovatief bedrijf. Het ontvangen van verrijkte data kan zeker een drijfveer zijn om mee te doen, en data te delen, in een platform ecosysteem.

#### **D.8.7. Boundary resource management**

*Boundary resources (programmeer hulpmiddelen) kunnen gestandaardiseerd zijn of persoonlijk gemaakt worden, afhankelijk van de behoeften in de samenwerking. Het reguleert de documentatie, APIs (Application Programming Interfaces), SDKs (Software Development Kits), en de ondersteuning voor het platform ecosysteem en de interne samenwerkingen.*

21. Zijn programmeer hulpmiddelen (boundary resources) een relevant onderdeel van de governance van een DPE? Waarom? Zou dit onderdeel moeten zijn van een Governance Framework? Wat is jouw mening?

*Ja, zeker een relevant onderdeel van de governance en moet ook onderdeel vormen van een governance framework. Zeker als je ook eigenaar bent.*

22. Welke programmeer hulpmiddelen zouden beschikbaar moeten zijn? Wie dient hiervoor verantwoordelijk te zijn? Waarom? Kun je een voorbeeld geven of je ervaring delen?

*Voor de API's is het van belang om ook de hele structuur te delen, dus hoe willen wij dat data bronnen hun gegevens aanleveren. Daar moet je handleidingen voor op stellen, maar ook een standaard voor creëren daardoor weet iedereen hoe er op het platform kan worden aangesloten. Technologisch moet je nadenken hoe je de data aanlevert en welke technologie in het platform gebruikt wordt, zodat je daar makkelijk op kan aansluiten. Dus geen upload principes meer, maar een directe verbinding. In een aanloopfase kan dit nog wel uploaden zijn, aangevuld met handleidingen en hulp over hoe dit zou moeten gebeuren.*

*Een stukje transparantie over wat je importeert en exporteert hoort daar bij, dat moet wel onderdeel zijn van de opgestelde governance.*

23. Zouden deze programmeer hulpmiddelen vrij beschikbaar moeten zijn binnen een DPE? Waarom? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

*Ja, zeker ja. De platform eigenaar dient de ontwikkelkosten te dragen voor de programmeer hulpmiddelen in het ecosysteem. Data bronnen zijn verantwoordelijk voor de ontwikkelingen en de bijbehorende kosten voor de programmeer hulpmiddelen die aan hun zijde van het ecosysteem nodig zijn.*

#### **Vat de antwoorden voor boundary resource management samen**

*Boundary resource management moet zeker onderdeel zijn van het governance framework voor een data platform ecosysteem. Waarbij gewerkt moet worden met bepaalde standaarden. Die standaarden en de bijbehorende API's dienen ook vrij beschikbaar te zijn in het ecosysteem. Je moet nadenken over invoermethodes en de technologie die daarbij hoort, waarbij de platform eigenaren de kosten dragen voor de ontwikkelingen vanuit het ecosysteem en de data bron de kosten draagt voor het aansluiten vanuit zijn systemen daarop.*

#### **D.8.8. Data governance**

*De governance voor data in een platform ecosysteem kan opgedeeld worden in drie types mechanismen, welke input krijgen vanuit de data beslissingsdomeinen. De procedurele mechanismen omvatten strategie, beleid, contractuele afspraken, prestatiebeheer, nalevingscontrole en probleembeheer. De structurele mechanismen omvatten de rollen en verantwoordelijkheden en de locatie van de beslissingsbevoegdheid. De relationele mechanismen omvatten communicatie, training en coördinatie van besluitvorming. De data beslisdomeinen zijn kwaliteit, veiligheid, architectuur, levenscyclus, metadata en dataopslag en infrastructuur.*

24. Zijn databeveiliging, data privacy en datakwaliteit de meest relevante aspecten van Data Governance in een DPE? Welke eventuele andere aspecten vind je belangrijk? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Ja, ik denk het wel. Dat is ook wat de AVG zegt, die is er niet voor niets. Het verwerken van de privacygevoelige gegevens en waar komen deze terecht. Dit is het minimale, het stuk privacy moet gewoon het vertrekpunt zijn, dat is de kern van je governance. Aangevuld met verantwoordelijkheid en eigenaarschap van de aanbieder en van de afnemen, maar ook van ons als eigenaar.*

25. Is databeveiliging een governance aspect voor elk individueel bedrijf, of dient er een ecosysteem brede aanpak geïmplementeerd te worden? Kun je dit toelichten in een voorbeeld?

*Als eigenaar moet je er gewoon voor zorgen dat het beveiligd is, kijk maar naar een platform als Facebook, daar moet je ook een wachtwoord aanmaken en zorgen zij ervoor dat het beveiligd is. Hier kun je als platform kiezen voor een standaard uit de markt, maar je moet dit als eigenaar wel faciliteren. Hier zit net als bij de verantwoordelijkheid van de API ook een verdeling in, waarbij de platform eigenaar verantwoordelijk is voor het ecosysteem, maar de data bron voor zijn eigen systemen.*

26. Is data privacy een belangrijke factor in een DPE? Waarom? Kun je je ervaring hiervan delen?

*Ja, gedurende dit interview al continu gezegd, dit is echt cruciaal. Binnen COMPANY G de implementatie van de AVG meegemaakt, ervaring mee opgedaan bij het uitzoeken en het organiseren ervan. Intern hebben we hier een Privacy Officer voor, maar ook een applicatie waarin we alle gevoelige data "tracken" die aangeeft wat wel en niet binnen de regels kan en mag. Als laatste hebben we de DPIA nog en een privacy by design framework.*

27. Wat voor maatregelen vind jij dat er genomen moeten worden inzake privacy? Hoe verhoudt zich dat ten opzichte van de governance structuur, de toegang & controle, en de normen en waarden?

*Zoals in de vorige vraag beantwoord: het aanstellen van een privacy officer, een applicatie om privacy gevoelige zaken te tracken, de DPIA en het privacy by design framework. Bij een informele structuur van de governance lijkt dit wel lastig te zijn, echter is iedereen verplicht om aan de wetgeving te voldoen en zou het dus van zelf goed moeten gaan. Dus formeel of informeel: je moet gewoon de wet volgen. Dit is heel belangrijk, heb je de privacy niet onder controle dan kun je als bedrijf niet bestaan.*

28. Dient datakwaliteit een onderdeel te zijn van het governance framework? Dient dit ecosysteem breed aangepakt te worden, of per los bedrijf? Waarom? Kun je hiervan een voorbeeld geven?

*Ja, datakwaliteit dient een onderdeel te zijn van het governance framework. Dit dient ecosysteem breed opgepakt te worden. Om de algemene kwaliteit te bewaken.*

29. Wie is er verantwoordelijk voor de datakwaliteit? Waarom? Heb je ervaring hiermee?

*De aanbieder is verantwoordelijk voor de datakwaliteit. Op het moment dat het op het ecosysteem staat, ga je als eigenaar er analyses of handelingen mee uitvoeren, wordt jij op dat moment de nieuwe data bron en ben jij vanaf dat moment verantwoordelijk voor de kwaliteit. Wij hebben ervaring met het kopen van externe data, welke we vervolgens zelf analyseren. Hierbij toetst COMPANY G de kwaliteit voordat ze hier zelf mee aan de slag gaan.*

30. Welke data governance aspecten moeten in het framework worden opgenomen? Waarom deze aspecten? Kun je dit toelichten met een voorbeeld?

*Beveiliging, eigenaarschap, privacy & kwaliteit. De argumenten zijn in de eerdere vragen al gegeven.*

#### **Vat de antwoorden voor Data governance samen**

-

#### **D.8.9. Afsluiting**

31. Hebben we een onderwerp in het interview gemist? Zo ja, welke onderwerpen mis je?

*Moeilijk te zeggen, nee niet zo bedenken. De menselijke maat misschien, het individu; hoe beheers je de volgzzaamheid / controle van de mens, mogelijk dat je dit in de trust & values dimensie kan vangen.*

32. Vindt u het governance framework bruikbaar in de pre-design & design fase van een DPE? Waarom?

*Tuurlijk, omdat het helpt om platform goed in te richten, conform de wetgeving en de richtlijnen. Het dwingt je van tevoren goed na te denken. Het is dus een heel belangrijk onderdeel van je design, zeker omdat het niet het meest interessante onderwerp is.*



33. Bent u van plan dit governance framework in uw data platform ecosysteem te gebruiken? Kunt u dit antwoord toelichten?

*Ja, zeker.*

#### **Afsluiting**

Verslag en framework opsturen.

## Appendix E. Analysis interviews

### E.1. Analysis interview 1

Closed coding		Response	
Theme	Item	Short	Elaboration
Introduction	Company	Company A	
Introduction	Position	Manager Digital	This link between business & IT.
Introduction	Education	Academic	
Introduction	Experience in company	2 years	
Introduction	Experience in field	12,5 years	
Introduction	Role in ecosystem	Platform User	Company A is a project development company and a user of data on the platform. The interviewee is asked to answer the questions from the perspective of a Platform User during the rest of the interview.
Exploration	Dimensions in governance DPE	Uniformity in data Data Structure Data Quality Authorisation structure Data properties Legal value of data Data lifecycle Business models/Value of data Input systems for data Ownership of the platform	Elaboration on data lifecycle: What is the architecture and what are the properties of the data, who profits in which phase. Elaboration on business models: What is the value of the data, who profits from what, and how is it divided in the platform. Elaboration on input systems: Guidelines for data connections and consolidation.  Some quality standards should be set for the data input, the question rises if a commercial company can achieve this, or branch organisation should set this.
Exploration	Governance practices for data exchange	Providing input systems	Company A is able to enforce cooperation from different parties, due to the dominant position in the industry. For cooperation's that cannot be enforced they will use a SLA (service level agreement).
Governance Structure	Ownership	Yes, this is important	Data has value, at the moment you want to capitalize that value ownership is important.
Governance Structure	Central or decentral ownership	Decentral ownership	In an ecosystem valuable data might be different, depending on the perspective of the company. The different incentives of the companies are part of this, as the data is not used by a company anymore should they still be data owner?
Governance Structure	Decision rights	Limited decision rights for data providers Platform owners decide which parties will have which rights in the ecosystem	The data you bring into the platform is your own. Merged with other data this could result in a valuable consolidation. With limited input on the process, limited decision right should be granted, this is the case for Data providers. Ownership of the data remains with the Data provider, but at a certain moment the Data provider will not have the rights to decide about it anymore.

Governance Structure	Privacy	A generic and embedded governance for the privacy.	The construction industry is based on leading parties with a dominant position, if you give space to a tailored approach, you will end up with a concession model; this is not advised, as a good privacy by design should be implemented.
Governance Structure	Formal or informal	Formal governance	Negative consequences are administration, fixation, and mandatory input systems. Another negative point is the time pressure and costs it will bring for parties that do not have the means to innovate. But given the level of quality in the industry and the dependencies in cooperation, an informal governance will give too much freedom and the platform will not succeed.
Governance Structure	Approach		The governance structure should be part of the governance framework, with both mechanisms of formal and informal structure. With on the one side decentral ownership of the platform and on the other side formal fixation and organisation.
Accessibility & Control	Input control	Yes, this is relevant.	Because otherwise you will not know if qualitative data is entering the ecosystem.
Accessibility & Control	Output control	Yes, this is relevant.	You will not know if qualitative data is exiting the ecosystem.
Accessibility & Control	Self-control	Somewhat relevant.	Solely self control will not be sufficient in the ecosystem. Mechanisms of formal governance in the ecosystem, and mechanisms of informal governance in the companies.
Accessibility & Control	Clan-control		
Accessibility & Control	Entry rules	Yes, relevant.	This will be useful for the ownership. You have to be able to trace back to the companies which data is theirs. This will create ownership, accountability and - connected to that - accessibility. Also trust in the platform is important.
Accessibility & Control	Entry rules and formal or informal governance		
Accessibility & Control	Setup entry rules	A coalition of the Platform Owners with big stakeholders should set up these entry rules.	
Accessibility & Control	Approach		For accessibility and control a formal governance should be set up. In which input and output control should be used to protect the data quality in the ecosystem. Informal governance mechanisms will mostly be used within the companies, but as soon as you connect the data to the ecosystem, where other companies will use it, you will need a formal quality control.
Trust & Values	Trust	Yes, I think so.	Trust in who can see the data, and who can work with it is important, but trust alone is not enough. Parties will trust the platform ecosystem, if the goal of it is clear. They will fear their competitive position is under attack, so regulations should be made. A general set of values will help with this.
Trust & Values	Definition of trust in an ecosystem		

Trust & Values	Shared values	Yes, they are important	They are important from the perspective of governance structure. More important than shared values are clear regulations. Shared values can be secured if the platform owners look at the interest of all the parties in the ecosystem.
Trust & Values	Examples of shared values		
Trust & Values	Approach		Trust is good, but control is better. Especially trust in legal ownership and legal value of data. With a formal perspective, the shared values should be set up, with clear regulations which protect the interests of all the parties.
Incentives	Importance	Yes, very important	Earning money is why companies exist, and this will be an important incentive to participate in a platform ecosystem. Companies will also need the money to be able to invest in innovation. Data providers should be paid for the worth of their data within the total consolidation. This will be difficult to quantify, as you will need to invest first and earn money later.
Incentives	to take part in a DPE	To better serve our clients To get insights	An incentive for Company A is to monetize the building information model to serve our clients. Additional data for this is needed. But also to get insights into the products and materials which sell well or badly.
Incentives	Enriched data	Yes, enriched is an incentive	Yes, receiving enriched data is definitely an incentive to participate in a DPE.
Incentives	Approach		One of the most important subjects of the governance framework. It is important for dividing the costs and the value, this can also be enriched data. The money that is made with that data should be spread among the parties in the ecosystem. This is a fundamental discussion to get the platform ecosystem up and running.
Boundary resource management	Part of governance framework	Yes, this is important	If you want to create an actual platform and want to coordinate the ecosystem, this is very important.
Boundary resource management	Resources	An input system Service to help smaller companies	It is more important to regulate the cooperation, than the technical aspect.
Boundary resource management	Responsibility		
Boundary resource management	Freely available	Yes, they should be free	The costs should be covered by the Platform Owners or maybe industry organisations, depending on the business case of the platform ecosystem.
Boundary resource management	Approach		Boundary resource management is important, but the architecture of the whole platform ecosystem is especially important.
Data Governance	Most important aspects	Data Quality Data Security Data Privacy Data Ownership Data lifecycle	Another important aspect is the accessibility.
Data Governance	Data security	From the perspective of the ecosystem it is their responsibility. If the data is still at the Data	There should be a line or border in the responsibility: the ecosystem should take care of security in the ecosystem, but the companies should arrange the security for the data in their own systems.

		provider, it is the responsibility of the Data provider.	
Data Governance	Data privacy	Yes, very important	Not only very important, but also mandatory by law. This is really a "no-brainer", to make sure the privacy is arranged well.
Data Governance	Privacy measures	Privacy board Hashing out sensitive data Actively not collecting sensitive data	The ecosystem should have a privacy board that guards and is responsible for the protection of the privacy in the ecosystem. This board should have the power to stop certain actions which compromise the privacy. It is important to focus on the human side, instead of the technology.
Data Governance	Privacy in relation to governance structure, accessibility & control, and trust & values		
Data Governance	Data quality	Yes, this is relevant.	Data quality is indeed very important in a governance framework, and is something that should be managed ecosystem wide.
Data Governance	Data quality: company or ecosystem based	Ecosystem wide	The ecosystem should make sure that the data on the ecosystem is on a qualitative level to provide information for all the stakeholders.
Data Governance	Responsibility	The ecosystem for guidelines Data providers for data quality	
Data Governance	Aspects in framework	Data Security Data Privacy Data Quality Data Ownership Data Accessibility Data Lifecycle	
Data Governance	Approach		
Closing	Missing subject	No	
Closing	Usefulness in pre-design & design phase	Yes, fundamental.	It gives you the opportunity to do a holistic analysis, to not only focus on the business case.
Closing	Usefulness in own DPE	Possibly.	At the moment these subjects are coming up in multiple data platform projects we are setting up. A framework will definitely help with that.
Closing	Additional		Company A would like to receive the thesis and the framework once it is finished.

## E.2. Analysis interview 2

Closed coding		Response	
Theme	Item	Short	Elaboration
Introduction	Company	Company B	
Introduction	Position	Director ontwikkeling en realisatie, partner & medeoprichter	Director of development and realization, partner & co-founder
Introduction	Education	HBO	
Introduction	Experience in company	11 years	
Introduction	Experience in field	26 years	
Introduction	Role in ecosystem	Platform User	It is important to understand the role of customer/user, they can give important input. Company B sees itself as a Platform User, it is asked to answer the questions in the interview from that perspective.
Exploration	Dimensions in governance DPE	Aggregating all important data Speed of availability Quality of data User-friendly platform	Make data & analytical models available in the platform, do not sell data, sell information. For an ecosystem in the construction industry speed is important, with increased speed, the revenue model improves.
Exploration	Governance practices for data exchange	Trust, no hard agreements. Sensitive data with a NDA.	Usually when we share data it isn't sensitive, because of the dominant position of Company B in the market.
Governance Structure	Ownership	Not so relevant.	The Platform Owner is not of importance for Company B. With the side note that it is not a Platform Owner with which they had a bad experience. The Platform Owner should be someone you like to work with, and can trust.
Governance Structure	Central or decentral ownership	Decentral ownership	Company B sees possibilities to be a co-owner of a data platform ecosystem, in a decentral ownership situation. The preference is given to an ecosystem in which all stakeholders are partially owners of the platform. This will make the ecosystem fresher, more up to date and competitive.
Governance Structure	Decision rights	Central party or coordinator, naturally the platform owners, with input of all stakeholders	The Platform Owner will naturally take a coordinating role in the decision taking. All the stakeholders should be able to give input. The governance framework should not be too narrow, and "alive" meaning it can always be adjusted with the latest views.
Governance Structure	Privacy	Generic and embedded governance for privacy, with minor adjustments per party	It will be too complicated to give the option for a tailored approach, all parties would want it and you would spend a lot of time setting it up. A plug and play option would be best, in which all stakeholders need to comply. Some minor adjustments per company are an option too.
Governance Structure	Formal or informal	Informal governance	Informal governance has the preference. Formally capturing all agreements in contracts will take a lot of time, while a collaboration on a data platform in the construction industry should be based on trust and partnerships. Informal governance will give trust in the platform.

			The unwanted refereeing behaviour on the rules in a formal governance will be prevented.
Governance Structure	Approach		Trust should be the basis of the governance structure. It starts with the ownership of the platform, if the owner is a party you trust joining the ecosystem will be done quicker.
Accessibility & Control	Input control	Yes, this is relevant.	To prevent mistakes this is a good mechanism, it will prevent sharing mistakes or wrong data. A warning mechanism like input control is useful.
Accessibility & Control	Output control	Yes, this is relevant.	The output control should check the model before sharing it with Platform Users, if the quality is not good there is a risk of failure and Platform Users might pull back from the ecosystem.
Accessibility & Control	Self-control	Yes, self control is relevant.	It is preferable to complement the self control with input and output control to check if the data or demand is logical. The most important thing is that the formal mechanisms cannot slow down the process, speed is key.
Accessibility & Control	Clan-control	Yes, clan control is relevant.	Clan control is relevant, to check that a request for data is complete and logical. Experts in their respective field can advise for better options. This is part of the earlier mentioned partnerships.
Accessibility & Control	Entry rules	Yes, this is relevant.	To ensure quality of the data this is relevant. This mechanism will allow you to stop non relevant parties from entering the ecosystem. The competitive position of data providers is important to consider in setting up these rules, data providers with the same product should not be able to see their competition.
Accessibility & Control	Entry rules and formal or informal governance	Limited set, with an informal character.	Entry rules in informal governance will be a limited set of simple rules, with an informal character. It should be a framework in which parties can collaborate, almost similar to Terms and Conditions.
Accessibility & Control	Setup entry rules	All stakeholders	The entry rules should be set up in sessions among all the stakeholders. After being set, they should be reviewed continuously to ensure they stay up to date. All stakeholders should be involved in the process.
Accessibility & Control	Approach		Accessibility and control are relevant for the governance of a DPE. With both the formal mechanisms of input and output control, and the informal mechanisms of self control and clan control being relevant. The control mechanisms besides self control cannot take too much time, control cannot be a delaying factor.
Trust & Values	Trust	Yes, in combination with the entry rules.	Trust is the basis of collaboration, you join an ecosystem and collaborate because you trust each other. As a client or Platform User you select parties you trust and want to work with.
Trust & Values	Definition of trust in an ecosystem		Trust starts with the "soft" side, you have to enjoy working together, a connection between human beings. After that it will be a connection between companies. If all goes well trust is easy; only when problems arise, you will find out if you can really trust someone.

Trust & Values	Shared values	Yes, somewhat yes.	Someone's shared values will be the basis for how they collaborate. It does not have to be a written set of values, but more if a person's behaviour is trustworthy. An imposed set of shared values will not work you will force a company in a (for them) unnatural way to make money.
Trust & Values	Examples of shared values		
Trust & Values	Approach		Trust is very relevant: it is the basis for a collaboration. Trust will be based on a set of rules as a framework. Within the ecosystem, parties trust each other so collaboration can happen. In the behaviour of companies, you see the shared values on which you shape partnerships. It does not have to be a set of written values, but reflect the way a company behave.
Incentives	Importance	Yes, this is important and relevant.	You have to create an incentive for companies to join the ecosystem. This too can be a way to stop fortune seekers in the process. A financial incentive can be that barrier, it will also raise the commitment of the stakeholders.
Incentives	to take part in a DPE	The output	The result is the main incentive, a more complete package of information.
Incentives	Enriched data	Enriched data yes, but limited to sharing in the ecosystem.	Company B is open to share their data, within the framework of the ecosystem. Their incentive for sharing it, is that other parties will do the same. So enriched data is an incentive. Clear regulations about the way companies handle this data should be made.
Incentives	Approach		Incentives are important, because it forms a barrier for fortune seekers, and it raises the quality of the platform. Sharing their own is not a problem for Company B, provided that it is used to enrich data on the platform.
Boundary resource management	Part of governance framework	Yes, I think so.	You need it to create the speed in the ecosystem. Otherwise you are first struggling to setup the model before using it. The basis should be always there.
Boundary resource management	Resources	Connections between data bases. (APIs)	Connection between databases should be available, in which data of different levels of abstraction gets shared, fully automatic.
Boundary resource management	Responsibility		
Boundary resource management	Freely available	Yes, this is relevant.	This is the basis of the ecosystem's success. If this is incorporated in the platform, it will speed up the ecosystem. The investments companies make can be earned back in the division of construction project: that way they earn back their investments through construction projects.
Boundary resource management	Approach		It is important that platform is integrally linked with all stakeholders. That the data models are linked to the necessary information for the development of (visual) representation. Thought should be put into the investments, made mostly by the platform and partially by the Data providers.



Data Governance	Most important aspects	Data Quality Data Security	The quality of data coincides with protecting it. You have to be able to exchange data, but not everyone should be able to access it. This is connected to the previously mentioned barrier. You have to create a closed circle, where the ecosystem has easy access to. Trust is key in the protection of the data.
Data Governance	Data security	An ecosystem-wide security framework	On the platform, some form of security or protocols should be present. Parties should not be able to share the data of other members of the platform. The platform should setup a security framework, in which parties are free to arrange their own security.
Data Governance	Data privacy	Not on the platform.	This should be handled before the data arrives on the platform.
Data Governance	Privacy measures		
Data Governance	Privacy in relation to governance structure, accessibility & control, and trust & values		
Data Governance	Data quality	Yes, it should be part.	
Data Governance	Data quality: company or ecosystem based	An ecosystem-wide quality framework.	The framework should be set up by the platform, but the way companies handle it should be their own responsibility, as they are responsible for the quality of the data.
Data Governance	Responsibility	The Data provider, under supervision of the Platform Owners.	The platform needs to protect and check the quality of the data, but the responsibility is with the data provider. That way you prevent a decline in general data quality if Data providers do not pay attention to their data anymore.
Data Governance	Aspects in framework	Data quality	Data Quality is by far the most important aspect. The better the data quality, the better the building will be. If the data quality is not good, the other aspects are irrelevant.
Data Governance	Approach		Layering in the information is important, in the beginning of a construction project the data can be abstract. The further the project develops, the more detailed a project should get.
Closing	Missing subject	No, nothing is missed.	Curious about the development of the data platform. Company B would like to be involved in the platform, they are very interested.
Closing	Usefulness in pre-design & design phase	These are the subjects to think about.	Governance is around the core of the idea/platform, not the idea itself.
Closing	Usefulness in own DPE		
Closing	Additional		Please share the thesis and the results of the research.

### E.3. Analysis interview 3

Closed coding		Response	
Theme	Item	Short	Elaboration
Introduction	Company	A) Company C B) Company C	
Introduction	Position	A) Commercial manager sales B) Product manager	A) Responsible for the cooperation with multiple big clients. B) Responsible for the marketing and the integrated webshop in multiple client portals.
Introduction	Education	A) Currently studying HBO B) HBO	
Introduction	Experience in company	A) 2 years B) 0.5 years	
Introduction	Experience in field	A) ca. 13 years B) ca. 7 years	
Introduction	Role in ecosystem	Data provider	Both representatives see a role for Company C as a Data provider. The interviewees are asked to answer the questions from the perspective of a Data provider.
Exploration	Dimensions in governance DPE	Protection of privacy. Distribution of value.	Distribution of value, both for profit and what clients can spend for example in the webshop.
Exploration	Governance practices for data exchange	Informal and trustworthy cooperation. API connection / integrations. Control.	The start-up phase of our integration with a client portal was done based on trust and informal arrangements. Learn by doing was important. An API connection to connect our data to the platform. Complemented with a document describing the regulations.
Governance Structure	Ownership	Yes, very relevant	Experience tells us we just start, based on trust. We assume the ownership of the platform is well arranged. The ownership is not per se important, this can be almost all random parties we work with now. We assume we only work with trustworthy parties. This is strengthened if they make a professional platform.
Governance Structure	Central or decentral ownership	Decentral ownership	Preference for decentral ownership, because that way you build and develop the platform and ecosystem together. Expect that this improves input from all stakeholders. Central ownership from a trusted party is fine too.
Governance Structure	Decision rights	Platform owners, with input from the stakeholders	Everyone should be able to give input, but in the end the platform owner decides.
Governance Structure	Privacy	Generic and embedded privacy governance	If you want to provide a tailored approach for everyone, there is a huge risk of data breaches. A central approach, when set up properly, will satisfy all. It will bring clarity and trust.
Governance Structure	Formal or informal	Informal governance in the development stage of the	From our experience informal governance is good for a start up phase. Formal governance often holds heavy contracts, which slows adoption and innovation.

		ecosystem, in the usage phase formal governance.	A collaboration based on trust will be best, but some things within it will also need to be formalised.
Governance Structure	Approach		Central ownership is fine, but decentral ownership is preferred. The decision rights are given to the Platform Owner, who decides with input of all stakeholders. An informal approach to the governance in the development phase works well, when the platform is fully developed a formal approach should be implemented.
Accessibility & Control	Input control	Yes, super relevant.	At the moment in our collaboration there is a "human" input control. This is very important to check quality.
Accessibility & Control	Output control		At the moment in our collaboration there is a "human" output control. This is very important to check quality. Actions on the platform need to be formalised and checked before an actual product will be made.
Accessibility & Control	Self-control	Yes, as an addition to formal controls.	We use self control within our own company, we see this as addition to the formal input and output controls from the platform owners. We do not prefer informal control mechanisms without the formal input and output controls.
Accessibility & Control	Clan-control		
Accessibility & Control	Entry rules	Yes, it is good when there are rules and regulations.	These rules and regulations should provide protection for the data providers and their competitive position, but also for platform users as the quality of the data will be higher with regulation.
Accessibility & Control	Entry rules and formal or informal governance		
Accessibility & Control	Setup entry rules	Platform owners should set up these rules and regulations.	The platform owners should set up the rules and regulations. The stakeholders do not have to have influence, it is more important that platform owners set it up properly.
Accessibility & Control	Approach		For the accessibility & control, a more formal approach than the governance structure is preferred. Input and output control are important, in which self control is useful but not self-contained, a combination with formal controls is needed.
Trust & Values	Trust	Yes, it is.	For the past years the collaboration between Company G and Company C has been based on trust. For an expanding ecosystem, with an expanding amount of data being shared, trust is important but not enough. Some formal agreements need to be made, this will result in a growing trust in the platform.
Trust & Values	Definition of trust in an ecosystem	You should be able to trust the parties in the ecosystem that they handle the data in a good and trustworthy way.	

Trust & Values	Shared values	Unconsciously it is very important, but it does not have to be a written set.	Unconsciously you judge the parties you work with on their shared values. You notice it in the way they handle clients, each other and how they profile themselves. If the shared values of companies do not match, conflict will often arise, so it is a key-aspect. On the other hand, it does not have to result in a written set of values.
Trust & Values	Examples of shared values		It is more of a feeling, very difficult to quantify shared values.
Trust & Values	Approach		When more data is being shared, including more sensitive data, formal agreements are desirable and will result in more trust, both for Platform Users and Data providers.
Incentives	Importance	Yes, this is relevant.	If there is no oversight in the parties' incentives in the ecosystem, collaboration will be more difficult and the platform will work less good. It will provide insight, and a shared goal, this will improve collaboration.
Incentives	to take part in a DPE	To acquire knowledge To show to possibilities we can provide To showcase the industry	
Incentives	Enriched data	Enriched data is an incentive	Enriched data is a very interesting incentive. Merged data can be very relevant and interesting.
Incentives	Approach		Insight into the pricing options for Platform Users should be shared; as part of the business model from a Data provider relies on the platform, a Platform Owner can influence profits. This should be limited, or regulated with formal agreements.
Boundary resource management	Part of governance framework	Yes, very important	Our experience is that it is very time and money consuming to research the possibilities and develop APIs. If it can be standardized it will save a lot of money.
Boundary resource management	Resources	APIs	
Boundary resource management	Responsibility		
Boundary resource management	Freely available	For parties in the ecosystem, yes.	The development costs should be split: the ecosystem pays for the development on their side, and the companies pay for the costs on their side.
Boundary resource management	Approach		
Data Governance	Most important aspects	Data Security Data Privacy Data Quality	If the security, privacy or quality goes wrong it will have big, possibly even legal consequences.
Data Governance	Data security	Ecosystem-wide approach for the platform, with a set of minimal demands.	The platform owner is responsible for the security of the ecosystem. Every company compliments this with the security of their own system. The ecosystem should setup a minimal security standard for these data provider.

		The companies themselves for their systems.	
Data Governance	Data privacy	Yes, this is relevant.	It is important to prevent data breaches, especially for sensitive information. If this is arranged well, it will provide trust for the users of the platform.
Data Governance	Privacy measures	Every company should secure this for itself. The platform owners should provide regulations for it.	Each company should organise privacy protection, the platform owners should provide a minimal standard for it. These regulations should govern which data needs to be protected, in which way, what the consequences are, and who is responsible for it.
Data Governance	Privacy in relation to governance structure, accessibility & control, and trust & values		
Data Governance	Data quality	Yes, very relevant to add to the framework.	
Data Governance	Data quality: company or ecosystem based	An ecosystem wide approach should be taken, but the data providers themselves should act on it.	the Platform Owner provides regulations, which the Data providers should follow.
Data Governance	Responsibility	Both the Platform Owner and the Data providers.	The Platform Owner is responsible for the data on the platform and the Data providers for the data in their systems. Both parties are responsible for the data they share; if the Platform Owner changes, the data it becomes its responsibility.
Data Governance	Aspects in framework	Data Quality Data Security Data Storage Metadata	Metadata is interesting too, but less relevant than the others. We see the infrastructure more as a mean, and lifecycle depends on agreements, quality and storage.
Data Governance	Approach		The Platform Owner is responsible for the ecosystem and the regulations. The individual companies are responsible for their own data, within the regulations of the ecosystem. Both for data quality and data security.
Closing	Missing subject	No	
Closing	Usefulness in pre-design & design phase	Yes, we think so.	As a reference to see if you are setting up the right things in the ecosystem. It is a good way to think about subjects we sometimes miss or do not think about.
Closing	Usefulness in own DPE	Yes, absolutely.	The framework will provide us with a list we usually do not think about. If we want a good and safe platform, this is very important.
Closing	Additional		Would like to receive the framework and report when it is finished.

#### E.4. Analysis interview 4

Closed coding		Response	
Theme	Item	Short	Elaboration
Introduction	Company	A) Company D B) Company D	
Introduction	Position	A) Project leider koperskeuze B) Commercieel directeur	A) Is responsible for the integrated webshop, a door selector, and the setup of the new version of it. B) Is responsible for the commercial side of the company
Introduction	Education	A) HBO B) MULO	
Introduction	Experience in company	A) 3 years B) 14 years	
Introduction	Experience in field	A) 3 years B) 50 years	
Introduction	Role in ecosystem	Data provider	Company D sees itself in the role of data collector and provider. The representatives are asked to answer the questions from the perspective of a Data provider, as it fits with their role as data provider.
Exploration	Dimensions in governance DPE	Security Privacy Value of data and how to divide that value	
Exploration	Governance practices for data exchange	Clear responsibilities for the technical side and the data.	We see a clear distribution of responsibilities, both for the technical part, and for the information/data part.
Governance Structure	Ownership	Not relevant.	Company D does not think the ownership is important. They base their decision to join on the trust they have in the Platform Owner, partnerships play an important role in this. Company D was up until now never in the position to choose, if a central party in their supply chain decides to setup a platform, Company D can only follow.
Governance Structure	Central or decentral ownership	Decentral ownership	The wish is to have a decentral ownership. A platform which has multiple contractors as Platform Owners would be ideal. We do not think this will ever happen, judging from the hard competition among the contractors.
Governance Structure	Decision rights	Platform owners should take the lead and decide, but with input from the stakeholders.	It would be an advantage for the Data provider to have influence in the decisions on the platform, and which data is available.
Governance Structure	Privacy	Generic and embedded in the governance structure.	A tailored approach will lead to complex privacy governance. Since the AVG demands it, most companies will have similar ideas about privacy protection. So a generic approach is good.
Governance Structure	Formal or informal	Informal governance, with some formal agreements.	As a company we like to work based on trust, because of this, a formal governance does not have our preference.

Governance Structure	Approach		A governance structure based on trust and collaboration has our preference, it is the base for cooperation. Ownership can be central, but we prefer decentral ownership. The way collaboration in the ecosystem takes place is more important.
Accessibility & Control	Input control	Yes, this is relevant.	The collaboration between parties should define entrance to the ecosystem. If competition in the platform takes place, some data providers (like Company D) might not join. A formal input control has the preference, especially if it happens automatically.
Accessibility & Control	Output control	Yes, this is relevant.	A formal output control has the preference, especially if it happens automatically.
Accessibility & Control	Self-control	Self control is relevant, complemented with a formal control.	Self control is something that Company D wants to develop itself towards. Although a formal approval from a client is necessary to produce items. The responsibility for a correct data set stays with the platform owner.
Accessibility & Control	Clan-control	Not relevant.	
Accessibility & Control	Entry rules	Yes, this is relevant.	
Accessibility & Control	Entry rules and formal or informal governance		
Accessibility & Control	Setup entry rules	The platform owners will set them up, with input from the stakeholders.	Substantive participation for the setup of the rules and regulations from a data provider perspective has our preference. Input from platform users can be very valuable, possibly in the form of a benchmark.
Accessibility & Control	Approach		Self-control has the preference, complemented with an official input and output control from the Platform Owner.
Trust & Values	Trust	Yes, this is relevant.	Trust is a relevant part of collaboration. Trust is important, but complemented with formal agreements. Together this gives trust to the platform users. The formal agreements should be used for practical reasons.
Trust & Values	Definition of trust in an ecosystem	You always should be able to trust that agreements made, will be kept.	
Trust & Values	Shared values	Not relevant.	Collaboration on the platform should be based on trust, a set of shared value is not necessary. Rules and regulations to enforce trust are more important.
Trust & Values	Examples of shared values		
Trust & Values	Approach		Trust is relevant, complemented with formal work agreements. A set of shared values is not needed for this.
Incentives	Importance	Yes, this is relevant.	If Data providers should pay for access, they might not join the ecosystem. Data is valuable, so it is only logical that value will be shared on the ecosystem.
Incentives	to take part in a DPE		
Incentives	Enriched data	Enriched data is not an incentive.	Enriched data can be valuable, but only if the analytical means are present. Company D is already doing product analysis, and does not see the value of enriched data.

Incentives	Approach		The incentives are relevant, thought should be put into payment for data, and how value should be shared in the ecosystem.
Boundary resource management	Part of governance framework		
Boundary resource management	Resources		
Boundary resource management	Responsibility		
Boundary resource management	Freely available		
Boundary resource management	Approach		Company D built 1 API which they connect to multiple platforms. It is expensive to set up and maintain multiple APIs.
Data Governance	Most important aspects	Data Quality Data Security Data Privacy Data storage & infrastructure.	Security, privacy and quality are the core of data governance, if this is not good the other aspects (architecture, lifecycle, metadata) do not matter.
Data Governance	Data security	Ecosystem wide approach.	The data security should be governed ecosystem-wide, this way all stakeholders have a good security basis.
Data Governance	Data privacy		
Data Governance	Privacy measures		
Data Governance	Privacy in relation to governance structure, accessibility & control, and trust & values		
Data Governance	Data quality		
Data Governance	Data quality: company or ecosystem based		
Data Governance	Responsibility	Each party is responsible for the quality of the data they add to the platform, this applies also to a stakeholder which adds enriched or analysed data.	
Data Governance	Aspects in framework		
Data Governance	Approach		
Closing	Missing subject		
Closing	Usefulness in pre-design & design phase		
Closing	Usefulness in own DPE		
Closing	Additional		Send the framework and report when it is finished.



### E.5. Analysis interview 5

Closed coding		Response	
Theme	Item	Short	Elaboration
Introduction	Company	Company E	
Introduction	Position	IT Manager	
Introduction	Education	HBO	
Introduction	Experience in company	12 years	
Introduction	Experience in field	25 years	
Introduction	Role in ecosystem	Data provider Platform Owner	Company E would be a concentrator, delivering real products and information, to make the connection between product and information. Company E sees itself as a Platform Owner and Data provider, it is asked to answer the questions from those perspectives.
Exploration	Dimensions in governance DPE	Security Transparency Ownership Responsibility	The ownership should be clear throughout the ecosystem, everyone should know who's owns a certain element. A division of responsibility, who is responsible for which part of the lifecycle. Company E's own governance is based on an authorisation model.
Exploration	Governance practices for data exchange	Communication standards	As a wholesale company, Company E designed their IT system in such a way that it can manage every standard and every form of communication. If the business case of a company is interesting enough a mapping and connection will be made. From experience we can tell that enforcing standards is not working well. Especially if the companies in the ecosystem do not have the funds to properly invest in innovation.
Governance Structure	Ownership	Yes, this is relevant.	It is conditional for a success as a platform ecosystem. It should be clear who is the owner of the platform. The availability of the platform needs to be secured. Privacy-by-design is important in a DPE, to enforce this you need a platform owner.
Governance Structure	Central or decentral ownership	Central ownership.	Decentral ownership will not work, you need 1 owner to make decisions. Lack of adoption is a risk for central ownership.
Governance Structure	Decision rights	All stakeholders.	All stakeholders, all three perspectives should have influence. Some topics, like programming language, APIs & authorisation model are important in the design phase. The topics after the design phase will more focus on data, than on the technical platform. It does not need to be stored in a central platform, you can have a distributed model, which requires a lot of agreements about the data models.
Governance Structure	Privacy	Privacy-by-design, so a generic and embedded approach.	This should be part of the basic agreement of the DPE, and how the governance is directing privacy-by-design. Formally you always want privacy-by-design, but if the business case is good enough a tailored approach might happen.

			Company E has a Data Privacy Officer and would like to see a similar role in a DPE.
Governance Structure	Formal or informal	Formal governance has the preference, but we expect it not to be feasible in the construction industry.	A formal governance would have the preference, but in the construction industry this is not feasible. As a commercial company with a lot of pressure, a formal governance is impossible. "Under pressure everything becomes fluid". Negative aspects of informal governance are the lack of power to enforce regulation, and the difficulty the guard your own standards.
Governance Structure	Approach		The ownership of a DPE is important, someone should be owner and responsible. Preferably this is a central party, who needs to arrange privacy-by-design as well. This party should keep an eye on royalty rights as well. Exceptions on privacy-by-design are not desirable, but will probably happen on a commercial platform. With the design of the DPE, the whole ecosystem should have influence. A formal governance structure has the preference, but will not be feasible, so it will be an informal governance structure.
Accessibility & Control	Input control	Yes, this is relevant.	You want to know who can access your platform, and to be able to enforce a subscription to the platform. For a communal platform you want also to check if a stakeholder is contributing to the ecosystem. In this day and age you cannot control an open platform. Input control for data is relevant too, some requirements for the data should be made. You want to have a check if the technical demands are met, an input control is perfect for that. Next to that you want to check who can send data to the platform.
Accessibility & Control	Output control	Yes, this is relevant.	Output control is similar to the input control mechanism, with this technique you can check if the technical demands are met before you sent out the data. It is an easy and cheap control, which has to be set up once and can be used all the time.
Accessibility & Control	Self-control	Yes, this is relevant.	Technical demands of the data can be met and checked with the input control, but the content can still be wrong.
Accessibility & Control	Clan-control	Could be relevant.	According to Company E it is impossible to automate a quality control check, and proactively checking this with clan-control is difficult too. Clan control can be used with automated sampling of the data.
Accessibility & Control	Entry rules	Yes, this is relevant.	We need control over who gets access to the platform, who can input data and who can extract data, so this mechanism is necessary.
Accessibility & Control	Entry rules and formal or informal governance	Formal governance for the authorization, and informal governance for the quality control.	

Accessibility & Control	Setup entry rules	All stakeholders.	With the design of the platform rules and regulations should be set up. The whole ecosystem should be described, and regulated. This should be done in cooperation with all the stakeholders in the ecosystem, in true collaboration.
Accessibility & Control	Approach		Informal mechanisms like self control and control by the platform users is focussed on data quality. At the design of the DPE a set of entry rules should be drawn up.
Trust & Values	Trust	Less relevant.	The construction industry is full of relations and trust, but if you have a formal framework you have to work with strict agreements. Trust is too soft for it. Trust is not something to fall back on, it is not a replacement for hard agreements, rules and regulation.
Trust & Values	Definition of trust in an ecosystem	The definition of trust is if I agree something with you, I expect you to follow up on it. If I do not have that trust, then I want hard proof you will follow through.	
Trust & Values	Shared values	Relevant.	There are two layers: The technical layer, which is hard: does it answer to the standards. The context layer, which is soft: does it has the agreed quality.
Trust & Values	Examples of shared values	Does it comply to the quality standards?	Quality assurance in the shared values is very important.
Trust & Values	Approach		Formal agreements, followed by the whole ecosystem is the basis. The definition connected to this is "a deal is a deal". You should be able to trust the data quality, but is not something to replace formal agreements with.
Incentives	Importance	Yes, this is conditional.	If you want to setup a DPE, you need companies to share their data and payment is a part of this. That is the only way to secure the quality of the data. Making the data model/platform costs money, in one way or another this should be earned back.
Incentives	to take part in a DPE	Knowledge sharing Service for clients	Company E can be the bridge between manufacturers and clients, and sees a DPE as an extension of their current business model. A part of their service for their clients. Earning money with data is not an incentive for Company E.
Incentives	Enriched data	Enriched data is an incentive	Enriched data is an incentive for Company E to participate in the ecosystem.
Incentives	Approach		If you do not think about the incentives, the DPE will not be successful; clear and financial agreements must be made. Company E sees servicing and knowledge-sharing as primary incentives, but receiving enriched data is interesting too.
Boundary resource management	Part of governance framework	Not relevant.	What is important is the output, the data model. How it is made is not relevant. If everyone should follow the same way of work or resources, it will delay the adoption of the platform. Company E thinks that boundary resources conclude in a data model, which is up to the agreed standards. It is about the result, not which resources are used. This

			way you keep the ecosystem flexible. The data model is what is tested in the ecosystem.
Boundary resource management	Resources		No knowledge to answer this question.
Boundary resource management	Responsibility		No knowledge to answer this question.
Boundary resource management	Freely available		We did not discuss this question, as the view of Company E is that there is no standard way of work for boundary resources. Parties are solely responsible for their boundary resources, as long as they can connect to the agreed data model.
Boundary resource management	Approach		The boundary resources are not relevant for the governance framework. The resources should not be standardized, because developments in this field are so quick.
Data Governance	Most important aspects	Data Quality Data Security Data Privacy Data Storage and Infrastructure Data Ownership	Data quality is split into the technical level, and the content level. Data security will be similar to an authorisation model, and data privacy will shield sensitive data from unauthorised persons. Data communication is important too, how does it get transferred between companies in a safe and secure way? The exchange of data. This is connected to data storage and infrastructure. Royalties might also be a subject, so ownership of the data model is important too.
Data Governance	Data security	Every singular company	Each company is responsible for the protection of the data that it keeps, even if it contains sensitive information of other parties.
Data Governance	Data privacy	Yes, on the ecosystem yes.	Everyone has to follow the AVG, so this is an important factor in the governance of a DPE. If all parties comply with the law, it is good enough. Privacy is guaranteed by the privacy-by-design mechanism on the ecosystem level.
Data Governance	Privacy measures	Data Privacy Officer Privacy-by-design Technical solutions	With the design of the DPE a Data Privacy Officer needs to be present, during the use phase of the DPE the privacy officer needs the audit the companies.
Data Governance	Privacy in relation to governance structure, accessibility & control, and trust & values		
Data Governance	Data quality	Yes, this should be part of the framework	Including the split between technical and content quality. Technical quality can be checked with automated controls, for quality control you need human checks.
Data Governance	Data quality: company or ecosystem based	With the use of input and output control it is an ecosystem wide approach.	
Data Governance	Responsibility	Data provider	The Data provider should realize that the data should be interpretable for Platform Users, so no internal coding should be used.

Data Governance	Aspects in framework	Data Quality Data Security Data Privacy Data Storage and Infrastructure Data Ownership	
Data Governance	Approach		A Data provider is always responsible for the data quality, and should consider the commercial value of the data while generating it. A company (regardless of the stakeholder type) which makes enriched data, becomes the new Data provider.
Closing	Missing subject	Communication, or infrastructure	Does the platform take care of the exchange of data? Which agreements are made to exchange it? The trajectory between Data provider and platform seems to be underexposed.
Closing	Usefulness in pre-design & design phase	Yes, very important	These are the ground rules, it is important to think about these subjects in the pre-design and design phase. The governance framework gives ground rules for the platform.
Closing	Usefulness in own DPE	Yes, with all the parties that will work in that ecosystem.	
Closing	Additional		Sharing the governance framework once the report is finished.

## E.6. Analysis interview 6

Closed coding		Response	
Theme	Item	Short	Elaboration
Introduction	Company	Company F	
Introduction	Position	Manager DCC	Responsible for securing and maintaining information products for all the Company F companies (20+, red.)
Introduction	Education	HBO	
Introduction	Experience in company	1 year	
Introduction	Experience in field	4 years	This includes the previous job, in which a BI landscaped was managed.
Introduction	Role in ecosystem	Platform Owner	Company F is a central party in the supply chain, it can take a role in which it is a data broker and helps the supply chain to innovate.
Exploration	Dimensions in governance DPE	Data Governance: DMBOK Ecosystem: Speaking the same language Using the same terminology Data ownership on the ecosystem level	The DMBOK circle with especially: Architecture, Quality, Organisation, Master data management (MDM), Security, Data Integrations, Privacy On the ecosystem level it is important to speak the same language, use the same terminology, and have data owners
Exploration	Governance practices for data exchange	A Privacy Officer Declarations of data security and possibly quality	Information security declarations and clauses, which are secured by a Privacy Officer, especially for the privacy and security, quality might be part of these declarations as well.
Governance Structure	Ownership	Yes, this is relevant	Looking at a platform in a way that it is an empty shell, distributing data to the different parties, so it does not need to be a data lake or DWH. If you want a platform that has a data lake or DWH, a central owner/administrator is necessary.
Governance Structure	Central or decentral ownership	Centralized ownership by one company	The ownership of the technical foundation should be centralized and owned by one company. This foundation is composed by tooling, data storage, and MDM.
Governance Structure	Decision rights	Decision rights are limitedly linked to data ownership Data Owners decide about the "what" Platform Owners decide about the "how"	If the data is transferred to the ecosystem data lake, the platform owner gets decision rights and ownership over the data. A matrix throughout the ecosystem should manage decision rights, organised in a central organ which takes decisions about the data platform.
Governance Structure	Privacy	Generic and embedded approach.	A decentral approach in which a tailored approach is taken is not feasible in practice. A central approach allows for better implementation of privacy by design, Role Base Authorization, and MDM.
Governance Structure	Formal or informal	Formal governance	A formal governance allows you to secure the data, ecosystem wide. It should be led by a central organ that includes relevant stakeholders.

Governance Structure	Approach		A formal and central governance for a DPE has the preference, enforced by a group of relevant stakeholders in a "board of governance". All perspectives (data providers, platform owners, platform users) should be represented in this board.
Accessibility & Control	Input control	Yes, this is relevant	To control the access and control on the platform ecosystem. Ownership and a technical structure should be set up for this, based on Role based access, and role level security.
Accessibility & Control	Output control	Yes, this is relevant	Output control is important to not lose track of data, to meet regulation and to secure rightful access.
Accessibility & Control	Self-control	Yes, this is relevant but only in combination with formal mechanisms	Relevant in combination with a formal input control, as demanded by the AVG.
Accessibility & Control	Clan-control	Yes, this is relevant but only in combination with formal mechanisms	Clan control is a limited possibility, but safeguarding privacy is required. The owner of the data is responsible for the processing of it, and thus responsible for the protection of privacy sensitive information.
Accessibility & Control	Entry rules	Yes, mandatory by law	The entry rules are demanded by law as well, but also important to protect the business and ecosystem. The relevant stakeholders should decide what should be shared and under what conditions.
Accessibility & Control	Entry rules and formal or informal governance		
Accessibility & Control	Setup entry rules	The platform owner decides how to arrange the set of rules.	The way this should be enforced is decided by the platform owner.
Accessibility & Control	Approach		There is a need for self control by data owners on their own data. This is part of the synergies between formal and informal mechanisms. The formal governance is complemented with a formal way of accessibility and control.
Trust & Values	Trust	Yes, 100%	In an ecosystem you have to be able to trust 100% the expertise of all the stakeholders.
Trust & Values	Definition of trust in an ecosystem	Trust that the business knows what to analyse. Trust that the IT architecture can provide quality information.	
Trust & Values	Shared values	Shared values should be an aspect, to provide a standard for relative concepts like quality.	Shared values should be an aspect, to provide a standard for relative concepts like quality.
Trust & Values	Examples of shared values		
Trust & Values	Approach		Trust and values, complemented with trust, are a key aspect in the governance of a DPE, and require thought when the governance is shaped.
Incentives	Importance	Yes, it is.	Commercially it is important: from the relational perspective between users and sources, but also from a perspective of distribution of power in the supply chain.

			Commercially it is handy to facilitate users with additional data, this can enhance the competitive position of the ecosystem.
Incentives	to take part in a DPE	Receiving relevant data Not sure if financial compensation is an incentive	As a Platform Owner it is important to be able to leverage the data.
Incentives	Enriched data	Enriched data is an incentive	Receiving enriched data is a good incentive; it is doubted if it is important enough as a sole incentive for data providers.
Incentives	Approach		Incentives are important in a governance framework, you have to think about the relevance for the ecosystem, investigate commercial interest, and the dominant positions. Sharing enriched data in the ecosystem will strengthen the cooperation, and collecting the most relevant data is an incentive for a platform owner to join or setup a platform ecosystem.
Boundary resource management	Part of governance framework	Yes, very relevant.	The platform owner is responsible for the technical solution. Important to mention are the architecture, the exchange, the storage and the integrations.
Boundary resource management	Resources	The technical platform should be available	The technical platform, with potential APIs, reporting tools, and input possibilities.
Boundary resource management	Responsibility	The Platform Owner.	The Platform Owner should provide the technical boundary resources.
Boundary resource management	Freely available	Depends on the commercial value	The availability of these boundary resources is connected to the commercial value in and on the ecosystem. In which the Platform Owners (or Platform Users) decide if the data providers are valuable enough to be facilitated for free.
Boundary resource management	Approach		Boundary resource management is vital for the governance of a DPE. It regulates the "how" in the ecosystem: the data storage, the traffic, the integrations.
Data Governance	Most important aspects	Data Quality Data Security Data Privacy Data lifecycle Data storage and Infrastructure	Commercial interest of data as an asset makes Quality and Security important. Privacy is a given, both by law and to protect the ecosystem. Data lifecycle and data storage and infrastructure are important too, they decide time to market and thus value.
Data Governance	Data security	Both, split in ecosystem-wide and company wide.	The ecosystem is responsible for the security on the ecosystem level, in which every company is responsible for the security of their own systems.
Data Governance	Data privacy	Yes, both to comply with the law and status of the ecosystem.	Commercial interest, status and prestige, and not to harm or embarrass the ecosystem.
Data Governance	Privacy measures	Block the sharing of some data objects. Data aggregation. Data scrambling.	



Data Governance	Privacy in relation to governance structure, accessibility & control, and trust & values	A formal approach is mandatory by law (AVG).	
Data Governance	Data quality	Yes, 100%	Data quality should be governed ecosystem wide. In which arrangements should be made for commercial interest, to protect the value of the data.
Data Governance	Data quality: company or ecosystem based	Ecosystem-wide	To allow ecosystem-wide analysis an ecosystem-wide approach in data quality governance is needed.
Data Governance	Responsibility	On the platform the platform owner Before entering the platform it is the responsibility of the data provider.	When the input control of the data is done, and it is transferred to the platform also the responsibility shifts to the platform. A platform owner will be responsible from that point forward.
Data Governance	Aspects in framework	Data Quality Data Safety Data Architecture Data Lifecycle Data Storage and infrastructure Master data management	
Data Governance	Approach		
Closing	Missing subject	Cultural aspects in a company The human side Data management	Change management to turn the ecosystem into a data driven ecosystem. The culture within the ecosystem, how should the human side be organised? Data management, is less abstract and more technical, but is not mentioned.
Closing	Usefulness in pre-design & design phase	Maybe.	It might be possible to use the governance framework, a good governance model is definitely useful.
Closing	Usefulness in own DPE	Possibly.	
Closing	Additional		

## E.7. Analysis interview 7

Closed coding		Response	
Theme	Item	Short	Elaboration
Introduction	Company	Company F	
Introduction	Position	Directeur ICT	
Introduction	Education	Academic	
Introduction	Experience in company	0,5 - 1 year	
Introduction	Experience in field	23 years	
Introduction	Role in ecosystem	Data provider Platform Owner Platform User	Company F can fulfill all three perspectives: as a Data provider with their own data, as Platform Owner due to the central role in the supply chain, and as a Platform User for the development of our own building projects. Company F is asked to answer the questions from the perspective of a PO
Exploration	Dimensions in governance DPE	Protecting personal data Access to the data and platform Ownership of the data	The protection of personal data is linked to the legal demands from the AVG. Data is the gold of the moment and the future.
Exploration	Governance practices for data exchange	The technical side Standards in connections Open standards	The technical part is most relevant, it should be based on open standards, so other parties in the ecosystem can easily connect to it. The open standard is important, otherwise you will have trouble connecting some parties.
Governance Structure	Ownership	Yes, this is relevant.	It is more powerful if you own the platform and the data on it, but central ownership can be seen as biased. A joint venture or collaboration for the ownership in that case is smart. Definitely relevant to think about when setting up a DPE.
Governance Structure	Central or decentral ownership	Central ownership. For adoption decentral ownership.	Central ownership is better, as a sole owner you are the only one to take advantage of the data. For the adoption this is less advantageous. Strategic advantage to have central ownership, but for the implementation decentral ownership is better.
Governance Structure	Decision rights	All parties in the ecosystem should have decision rights.	Based on the vision "together you get further", all stakeholders in the ecosystem should get decision rights. Parties will get limited influence till for example their own data, and what happens with it.
Governance Structure	Privacy	Generic and embedded in the governance.	A central an generic privacy governance structure, which is the same for everybody. In which the principle of privacy-by-design is the most important. Based on experience can be said: Privacy-by-design makes clients trust you and is the best way to handle the subject.
Governance Structure	Formal or informal	Formal governance.	Always go for a formal governance, that way you will avoid discussion. Stakeholders who participate will know what to expect. It will give clarity, and direct negative points cannot be named. Formal governance will not be a barrier for stakeholders to participate.

Governance Structure	Approach		A central and formal governance has the preference, it will give clarity to the stakeholders in the DPE.
Accessibility & Control	Input control	Yes, this is relevant.	This way you can verify that what comes into the platform and goes out of it matches the agreements. Input control checks if the standards are met, and prevents pollution in the platform.
Accessibility & Control	Output control	Yes, this is relevant.	This way you can verify that what goes out of the platform matches the agreements. Output control checks if the standards are met, and prevents pollution in the platform.
Accessibility & Control	Self-control	Yes, this is relevant	Self-control can be used for Platform Users and Data providers to ask verifying questions.
Accessibility & Control	Clan-control	More difficult	Clan-control in which you check each other, is difficult for a data platform, it would be an ideology, but I doubt it really works. With competition in the ecosystem clan control will only be harder, practically not achievable.
Accessibility & Control	Entry rules	Yes, this is relevant.	Based on the serious and sensitive data, you have to know who you are dealing with, if it is safe, if the Platform Users are credible, and if Data providers are up to the expected level. With this mechanism you protect the level of quality in the ecosystem.
Accessibility & Control	Entry rules and formal or informal governance	Formal governance.	These rules match with a formal governance, in which platform owners set up the entry rules, because they want to keep the ecosystem clean.
Accessibility & Control	Setup entry rules	Platform owners set the rules.	
Accessibility & Control	Approach		A formal approach has the preference. With input and output control you can enforce unified standards, and prevent pollution. Entry rules should be set up in a similar formal way, in which platform owners have control, but platform users can give input.
Trust & Values	Trust	Yes, certainly	No trust, no trade. Trust is the basis, and always is part of a transaction. Without trust these transactions will not take place. There will be more trust in a platform in which the governance is formal, and has the appearance that it is good.
Trust & Values	Definition of trust in an ecosystem		
Trust & Values	Shared values	Yes, to avoid conflict.	If you do not have shared values conflict is inevitable, and the platform will not perform optimally. Shared values are the basis for trust.

Trust & Values	Examples of shared values	Reliability Transparently Openness	
Trust & Values	Approach		A formal governance gives trust in the platform ecosystem, this is very important because without trust no trade will take place. Trust is the basis, therefore a formal governance is the basis for governing a DPE.
Incentives	Importance	Difficult to judge if incentives are important enough for the framework.	It helps to know the business model of parties in the DPE, I have my doubts if it needs to be shared openly, but is transparent. Dividing the value in the ecosystem should be done beforehand, it is transparent and very important. It could be one of the success factors.
Incentives	to take part in a DPE	To take part in a disruptive approach to market. To learn. To "be there".	Earning money is not a primary incentive to collaborate in the platform.
Incentives	Enriched data	Enriched data is an incentive	Enriched data is a primary incentive. Company F thinks that enriched data will lead to more earnings.
Incentives	Approach		It is difficult to say if incentives should be a part of the governance framework; if we take the value creation perspective, then it should be. A distribution key for value in the DPE will bring trust and, because of it, incentives are of added value in a governance framework.
Boundary resource management	Part of governance framework	Yes, this is relevant.	It is good to get DPE wide standards, agreed to by all stakeholders. This will keep the ecosystem dynamic and working properly.
Boundary resource management	Resources	Maybe no technical resources, but standards and protocols.	APIs and SDKs are important, but the definitions and qualifications of the resources are more important. The availability of the data system is important, a minimal level of service should be agreed, in an SLA.
Boundary resource management	Responsibility	Platform owner sets up the base, influenced by stakeholders.	
Boundary resource management	Freely available	Yes, freely available based on open standards.	The development costs should be divided according to the "each for himself" principle, in which the ecosystem pays for their part and the stakeholders for theirs. This way the ecosystem will not carry the costs of changes from data providers, and the responsibility is placed where it belongs.
Boundary resource management	Approach		Open standards and free access (once admitted in the ecosystem) are the norm. Agreements for protocols need to be clearly stated.
Data Governance	Most important aspects	Data Security Data Privacy Data Quality Metadata Architecture	If these aspects are not setup correctly it is difficult to do something with the data. When security is not good, the ecosystem is not trustworthy, and if the metadata and quality is at fault the reports are useless. In other words, if this is not properly set up, your data is way less valuable.

Data Governance	Data security	Ecosystem wide approach.	The connected systems of parties in the ecosystem must conform to the security guidelines setup by the ecosystem. Within these guidelines the companies are free to organise their security the way they want.
Data Governance	Data privacy	Data privacy is mandatory by law.	Besides that it is essential to secure data privacy to prevent reputational damage, but also to protect your competitive position.
Data Governance	Privacy measures	Limit access to data Store data only once Only store relevant data Maintain security standards for data security.	
Data Governance	Privacy in relation to governance structure, accessibility & control, and trust & values	Formal governance.	The platform owner should demand privacy measures, which makes it a part of formal governance.
Data Governance	Data quality	Yes, this should be part of the framework.	The somewhat dated saying: "garbage in is garbage out". To protect the level of quality, unified standards could be part of your entry rules: you can join, but only if you comply to the quality standards.
Data Governance	Data quality: company or ecosystem based	Ecosystem wide approach.	This secures the level of quality of the data in the ecosystem, data is input for transactions and if the data is not good, the transaction is not trustworthy and the level of trust in the ecosystem declines.
Data Governance	Responsibility	The data providers are responsible for the data quality. If the data is stored on the platform, it will be the responsibility of the platform owner.	
Data Governance	Aspects in framework	Data Quality Data Security Data Architecture Data Lifecycle Metadata Data Storage & infrastructure	
Data Governance	Approach		The responsibility is for the ecosystem as the data is stored in the ecosystem, and for the Data provider as the it is stored at the Data provider.
Closing	Missing subject	No, no missed subjects	
Closing	Usefulness in pre-design & design phase	Yes, it is.	In the pre-design phase you should conceptualise the governance, because it can influence your design. In the design phase it is definitely important, and becomes increasingly important the further the design process continues. Depending on the formal or informal structure of the governance.
Closing	Usefulness in own DPE	Yes, I think so.	
Closing	Additional		

## E.8. Analysis interview 8

Closed coding		Response	
Theme	Item	Short	Elaboration
Introduction	Company	Company G	
Introduction	Position	Manager data & informatie management	Responsible for information management and data products
Introduction	Education	Academic	
Introduction	Experience in company	5 years	Starting the department and developing it until 6 FTE
Introduction	Experience in field	ca. 12 years	Within the IT industry
Introduction	Role in ecosystem	Platform owner Data provider Platform user	1) Platform Owner, but Company G would not be independent, this can be a danger in the adoption in the industry. 2) As a Data provider 3) As a Platform User for the development of their own projects. The scope of the platform and the role of Company G need considering, because of the adoption in the whole construction industry. The interviewee is asked to answer the questions from the Platform Owner perspective.
Exploration	Dimensions in governance DPE	Privacy Business model Technical organisation Incentives Authorization	The governance themes depend on the business model of the platform. With sensitive personal data, privacy will be a big governance component. The technical organisation of the platform, in which you have to think about the rules. Shielding data from being seen by particular users, but make it interesting enough for them to participate. What is the incentive or business model of the platform and its users.
Exploration	Governance practices for data exchange	Transparency Processing agreement	Being transparent in the data that is being shared, so it easier to organise. If a data provider knows what happens with its data, and the platform communicates clearly about it, you can formalise it properly in a contract.
Governance Structure	Ownership	Yes, this is relevant.	The ownership of a platform is always crucial, but the ownership of data is important as well. Data ownership and data stewards together with the whole framework of responsibilities over the data are important.
Governance Structure	Central or decentral ownership	Central ownership if data is stored on the platform. Decentral ownership if data is passed through the platform.	If you host the platform, the Data provider and the Platform User will collaborate directly, which requires little responsibilities. This type of platform will have decentral ownership. If you store the data centrally on the platform, you need central control, this requires central ownership. The responsibility for this type of platform will be bigger, although you might have it in the first option as well.
Governance Structure	Decision rights	The platform owners will decide, with input from the stakeholders.	You cannot decide everything yourself, you are dependent on the Platform Users and should listen to them.

			Ultimately as a Platform Owner you will decide and take that role, that is more advantageous for the Platform Users and Data providers.
Governance Structure	Privacy	A generic approach and embedded approach.	Within the Netherlands you have to follow the AVG (GDPR, red.). Every company has to comply with these rules, so you can assume that you automatically comply. I would not make it heavier than requested in the AVG. In Europe you are legally safe if the AVG is the minimum requirement, it is based on the European GDPR. Outside of Europe you have to consider it country by country, but the AVG/GDPR is a good starting point. As a Platform Owner it is impossible to make a tailored approach for every stakeholder.
Governance Structure	Formal or informal	Formal governance.	Because you specifically add, adjust and/or sell data, therefore you need control over it. Formal governance will make you transparent to the market, you can demonstrate what you are doing and decide what is going to happen. Formal is more strict and might scare stakeholders. The disadvantage of informal governance is lack of control, you do not know what happens. The big advantage is that it is easily accessible, but the question rises: who is responsible?
Governance Structure	Approach		A governance structure based on trust and collaboration has our preference, it is the base for cooperation. Ownership can be central, but we prefer decentral ownership. The way collaboration in the ecosystem takes place is more important.
Accessibility & Control	Input control	Yes, this is relevant.	Considering a central data storage on the platform, and the responsibilities that come with it, input control is relevant.
Accessibility & Control	Output control	Yes, this is relevant.	Considering a central data storage on the platform, and the responsibilities that come with it, output control is relevant.
Accessibility & Control	Self-control	Within the frames yes.	Within the limitations and standards of a set framework self control is relevant. For informal governance you can say: within the limits you can decide for yourself. Informal mechanisms need to be checked formally by sampling, this will be the case when data is not stored in the platform.
Accessibility & Control	Clan-control	Within the frames yes.	Within the limitations and standards of a set framework clan control is relevant. For informal governance you can say: within the limits you can decide for yourself. Informal mechanisms need to be checked formally by sampling, this will be the case when data is not stored in the platform.
Accessibility & Control	Entry rules	Yes, this is relevant.	Entry rules are relevant, for both formal and informal governance. For the privacy component follow the law. Setting guidelines is good to do, you prevent "garbage" on your platform.

Accessibility & Control	Entry rules and formal or informal governance	Yes, this is relevant.	For informal governance the entry rules become a framework of guidelines, in which stakeholders are free to govern their own work. For formal governance it is not a framework of guideline, but strict demands.
Accessibility & Control	Setup entry rules	Platform Owner, with input from Platform Users	The platform owner should setup these rules, with input from platform users, but the owner should decide.
Accessibility & Control	Approach		For Accessibility & Control a formal perspective is taken, especially as owners of the platform with data stored on it.
Trust & Values	Trust	Yes, trust is crucial for a DPE.	With norms and values as guidelines. If the data provider or the platform user do not trust the platform, the platform fails. Trust is always crucial in entrepreneurship, if you offer something nobody trusts, it is useless. Trust will not replace the rest of the governance, you cannot govern solely on trust and shared values. It is a crucial part though, complemented with a framework of guidelines.
Trust & Values	Definition of trust in an ecosystem		
Trust & Values	Shared values	Yes, crucial.	Take Facebook as an example, if a user does not conform to the guidelines they will get removed. Guidelines should encapsulate the shared values of a platform ecosystem.
Trust & Values	Examples of shared values		
Trust & Values	Approach		Trust and shared values are crucial in the governance framework and the control of the data platform ecosystem, in which you have to be able to trust the reliability and the quality of the data on the platform.
Incentives	Importance	Yes, you have to think about the revenue models.	You have to think about the revenue models, it is important for the strategy and being profitable. If you open the platform to everybody, the governance has to be strict.
Incentives	to take part in a DPE	Knowledge gathering Specializing Image of frontrunner Serving clients better	For Company G the image of a frontrunner and trying to improve the construction industry is an incentive. Earning money is a secondary incentive. That will also help with the adoption of the platform in the market. First let the ecosystem grow and later adjust the revenue model.
Incentives	Enriched data	Enriched data can be an incentive.	Sharing data, and enriched data can be an incentive.
Incentives	Approach		Incentives for Company G are knowledge gathering, being a frontrunner, but also the image as an innovative company. Receiving enriched data is an incentive to participate and share data in the platform ecosystem.
Boundary resource management	Part of governance framework	Yes, this is relevant.	This is a relevant part of the governance, and should be part of the framework. Especially if you are the owner of the platform.



Boundary resource management	Resources	APIs with their documentation Technology standards	For the APIs it is important to share the structure, how data is being shared, complementary manuals and standards. Technically you should think about the data delivery and which technology is used on the platform. No upload principles, but a direct link.
Boundary resource management	Responsibility		
Boundary resource management	Freely available	Yes, definitely.	The platform owner should pay for the development costs for the boundary resources in the ecosystem. Data providers are responsible for the development and the costs of their respective boundary resources.
Boundary resource management	Approach		Boundary resource management should definitely be part of a governance framework for a DPE. They should be based on decided standards, which together with the APIs should be freely available in the ecosystem.
Data Governance	Most important aspects	Data Security Data Privacy Data Quality Data Ownership	It is what the GDPR mentions as well, it helps to guide the processing and storing of sensitive data. This is the minimal, the privacy part is the starting point. Complemented with responsibility and ownership of the data provider, the platform users, and the platform owners.
Data Governance	Data security	Ecosystem wide approach.	As platform owner you should ensure security. You can pick a standard from the market, but the platform owner should facilitate it. The responsibility is split, the platform owner is responsible for the ecosystem, and the data providers for their own systems.
Data Governance	Data privacy	Yes, it is.	This is crucial, and required by the AVG/GDPR.
Data Governance	Privacy measures	Data Privacy Officer Application to track sensitive data Privacy by design framework	As a platform ecosystem you should have a Data Privacy Officer, an application to track the sensitive data, a privacy by design framework, and a DPIA (Data Protection Impact Assessment). It is important, if you do not secure/control the privacy as a platform you cannot exist.
Data Governance	Privacy in relation to governance structure, accessibility & control, and trust & values		With informal governance this is difficult, however everyone is required to follow the AVG/GDPR.
Data Governance	Data quality	Yes, this should be part of the framework.	Yes, data quality should be part of the framework.
Data Governance	Data quality: company or ecosystem based	Ecosystem wide approach.	To protect the general quality of the data.
Data Governance	Responsibility	The Data provider is responsible until the Platform Owner handles it.	If the data is on the platform, and the Platform Owner analyses or handles it, the Platform Owner becomes the new data provider and will become responsible for the data quality.
Data Governance	Aspects in framework	Data Security Data Ownership	

		Data Privacy Data Quality	
Data Governance	Approach		
Closing	Missing subject	Hard to say, do not think so.	The human side, the individual, how do you control docility. Could be part of the trust and shared values dimension.
Closing	Usefulness in pre-design & design phase	Of course.	It will help to design the platform ecosystem in a good way, in accordance with laws and regulations. It forces you to think in advance. It is a very important part of the design, especially because it is not the sexiest topic.
Closing	Usefulness in own DPE	Yes, certainly.	
Closing	Additional		Sharing the report and the framework.

## E.9. Analysis Platform Users

Closed coding		Response - Int_1	Response - Int_2	Striking answers
Theme	Item	Short	Short	Analysis
Introduction	Company	Company A	Company B	
Introduction	Position	Manager Digital	Director ontwikkeling en realisatie, partner & medeoprichter	
Introduction	Education	Academic	HBO	
Introduction	Experience in company	2 years	11 years	
Introduction	Experience in field	12,5 years	26 years	
Introduction	Role in ecosystem	Platform User	Platform User	
Exploration	Dimensions in governance DPE	Uniformity in data Data Structure Data Quality Authorisation structure Data properties Legal value of data Data lifecycle Business models/Value of data Input systems for data Ownership of the platform	Aggregating all important data Speed of availability Quality of data User-friendly platform	Only Quality of data is named by both Platform Users: one of them is focussed on data, while the other takes a general stand for his company in the ecosystem.
Exploration	Governance practices for data exchange	Providing input systems	Trust, no hard agreements. Sensitive data with a NDA.	One Platform User points out the value of trust in the ecosystem, while the other focusses on the technical side and names the input systems.
Governance Structure	Ownership	Yes, this is important	Not so relevant.	From a general perspective the ownership of a platform is not relevant, according to Company B. Company A, on the other hand, sees it as an important part for the value of data and subsequently for the value of the platform. That makes the ownership of the platform an important governance aspect, in their view.
Governance Structure	Central or decentral ownership	Decentral ownership	Decentral ownership	Decentral ownership is seen as the norm by both Platform Users. They mention the data quality and data lifecycle as important features for that decentral ownership.
Governance Structure	Decision rights	Limited decision rights for data providers Platform owners decide which parties will have which rights in the ecosystem	Central party or coordinator, naturally the platform owners, with input of all stakeholders	Company A mentions limited decision rights for parties that have limited input in the process. Company B mentions that the Platform Owner has a coordinating role, as it coordinates the input of all stakeholders and has the final say.

Governance Structure	Privacy	A generic and embedded governance for the privacy.	Generic and embedded governance for privacy, with minor adjustments per party	Both Platform Users prefer a generic and embedded governance for privacy in the platform ecosystem. They mention that a tailored approach would result in a concession model, which would turn out to be too complicated to function properly.
Governance Structure	Formal or informal	Formal governance	Informal governance	
Governance Structure	Approach			
Accessibility & Control	Input control	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Input control is seen as a relevant mechanism by both Platform Users. Both see it as a way to protect the data quality on the platform, by preventing mistakes or sharing wrong data.
Accessibility & Control	Output control	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Output control is seen as relevant by the Platform Users, as it makes sure qualitative data is exiting the platform. As pointed out by Company B, if the quality is not good there is a risk of failure and Platform Users might stop collaboration.
Accessibility & Control	Self-control	Somewhat relevant.	Yes, self control is relevant.	The Platform Users rather see self-control complemented with a formal control mechanism. Company A says self-control alone is not sufficient in the ecosystem.
Accessibility & Control	Clan-control		Yes, clan control is relevant.	
Accessibility & Control	Entry rules	Yes, relevant.	Yes, this is relevant.	Entry rules are seen to be a relevant mechanism to use in the governance of a DPE. The mechanisms will stop non relevant parties from entering the ecosystem, and will create ownership and accountability.
Accessibility & Control	Entry rules and formal or informal governance		Limited set, with an informal character.	
Accessibility & Control	Setup entry rules	A coalition of the Platform Owners with big stakeholders should set up these entry rules.	All stakeholders	The Platform Users disagree about who should set up the entry rules, but agree that it should at least be a coalition of Platform Owners with stakeholders.
Accessibility & Control	Approach			
Trust & Values	Trust	Yes, I think so.	Yes, in combination with the entry rules.	Trust is seen as an important aspect of the governance of a DPE. Trust is regarded as the basis of collaboration. It is essential to trust who can see data and who can work with it.
Trust & Values	Definition of trust in an ecosystem			

Trust & Values	Shared values	Yes, they are important	Yes, somewhat yes.	Both Platform Users see Shared values as an important aspect. Shared values are the basis for collaboration, and it is important that Platform Owners look at the interests of all parties in the ecosystem.
Trust & Values	Examples of shared values			
Trust & Values	Approach			
Incentives	Importance	Yes, very important	Yes, this is important and relevant.	Both Platform Users see incentives as an important dimension for a DPE, although for different reasons. Company A has a value sharing perspective: the value and funds should be spread among the stakeholders, according to their contribution. While Company B has an opposite view: the platform will generate more work for data providers, therefore they have to pay to get access to it.
Incentives	to take part in a DPE	To better serve our clients To get insights	The output	The Platform Users see the output of the DPE as their main incentive to join the ecosystem. Company A splits it into (1) better serving clients, and (2) getting insights out of the data.
Incentives	Enriched data	Yes, enriched is an incentive	Enriched data yes, but limited to sharing in the ecosystem.	The Platform Users both say enriched data is an incentive to join the platform. Company B notes that clear regulations about handling their data should be set up.
Incentives	Approach			
Boundary resource management	Part of governance framework	Yes, this is important	Yes, I think so.	Both Platform Users think Boundary Resource Management should be part of the governance framework for a DPE. You need this to create the necessary speed, to coordinate the whole ecosystem.
Boundary resource management	Resources	An input system Service to help smaller companies	Connections between data bases. (APIs)	The Platform Users think that a connection between databases or a method to input data is the resource that should be available.
Boundary resource management	Responsibility			
Boundary resource management	Freely available	Yes, they should be free	Yes, this is relevant.	Both Platform Users think the created boundary resources should be freely available. They differ in opinion when it comes to creating new resources. Company B thinks that connecting parties are responsible for their own investment in it, while Company A thinks that these costs should be covered by the Platform Owners or industry organisations.

Boundary resource management	Approach			
Data Governance	Most important aspects	Data Quality Data Security Data Privacy Data Ownership Data lifecycle	Data Quality Data Security	Data Quality (2x) Data Security (2x)
Data Governance	Data security	From the perspective of the ecosystem it is their responsibility. If the data is still at the Data provider, it is the responsibility of the Data provider.	An ecosystem-wide security framework	Both Platform Users see data security as something that should be governed ecosystem wide. The ecosystem should have security guidelines, within which stakeholders are free to arrange their own security.
Data Governance	Data privacy	Yes, very important	Not on the platform.	
Data Governance	Privacy measures	Privacy board Hashing out sensitive data Actively not collecting sensitive data		
Data Governance	Privacy in relation to governance structure, accessibility & control, and trust & values			
Data Governance	Data quality	Yes, this is relevant.	Yes, it should be part.	Data Quality should be part of the framework, according to both Platform Users.
Data Governance	Data quality: company or ecosystem based	Ecosystem wide	An ecosystem-wide quality framework.	Data Quality needs to be governed in an ecosystem-wide quality framework. This way you can enforce a certain level of quality of the data.
Data Governance	Responsibility	The ecosystem for guidelines Data providers for data quality	The Data provider, under supervision of the Platform Owners.	The Data providers are responsible for the quality of the data, the ecosystem has a role in setting up the guidelines for the quality.
Data Governance	Aspects in framework	Data Security Data Privacy Data Quality Data Ownership Data Accessibility Data Lifecycle	Data quality	Data Quality (2x)
Data Governance	Approach			
Closing	Missing subject	No	No, nothing is missed.	No missed subjects, according to the Platform Users.

Closing	Usefulness in pre-design & design phase	Yes, fundamental.	These are the subjects to think about.	Both Platform Users see the governance framework as useful in the pre-design and design phase. Company A goes as far as to say it is fundamental.
Closing	Usefulness in own DPE	Possibly.		
Closing	Additional			Both Platform Users would like to receive the thesis and framework after completion of the report.

## E.10. Analysis Platform Owners

Closed coding		Response - Int_6	Response - Int_7	Response - Int_8	Striking answers
Theme	Item	Short	Short	Short	Analysis
Introduction	Company	Company F	Company F	Company G	
Introduction	Position	Manager DCC	Directeur ICT	Manager data & informatie management	
Introduction	Education	HBO	Academic	Academic	
Introduction	Experience in company	1 year	0,5 - 1 year	5 years	
Introduction	Experience in field	4 years	23 years	ca. 12 years	
Introduction	Role in ecosystem	Platform Owner	Data provider Platform Owner Platform User	Platform owner Data provider Platform user	
Exploration	Dimensions in governance DPE	Data Governance: DMBOK  Ecosystem: Speaking the same language Using the same terminology Data ownership on the ecosystem level	Protecting personal data Access to the data and platform Ownership of the data	Privacy Business model Technical organisation Incentives Authorization	
Exploration	Governance practices for data exchange	A Privacy Officer Declarations of data security and possibly quality	The technical side Standards in connections Open standards	Transparency Processing agreement	
Governance Structure	Ownership	Yes, this is relevant	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Ownership is seen as relevant for the framework by all three Platform Owners.
Governance Structure	Central or decentral ownership	Centralized ownership by one company	Central ownership. For adoption decentral ownership.	Central ownership if data is stored on the platform. Decentral ownership if data is passed through the platform.	All three Platform Owners see a DPE governed with central ownership. Nevertheless, two of them consider decentral ownership as an option too, for adoption and if you do not want to control the data.
Governance Structure	Decision rights	Decision rights are limitedly linked to data ownership Data Owners decide	All parties in the ecosystem should have decision rights.	The platform owners will decide, with input from the stakeholders.	



		about the "what" Platform Owners decide about the "how"			
Governance Structure	Privacy	Generic and embedded approach.	Generic and embedded in the governance.	A generic approach and embedded approach.	A generic and embedded way to handle privacy protection in the DPE has the preference of all three Platform Owners.
Governance Structure	Formal or informal	Formal governance	Formal governance.	Formal governance.	The general structure of the governance needs to be formal, according to all three Platform Owners. According to two out of three, it will make the DPE transparent in the market, will give clarity and stakeholders will know what to expect.
Governance Structure	Approach				
Accessibility & Control	Input control	Yes, this is relevant	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Input control is, according to all three Platform Owners, a relevant mechanism for the governance of a DPE. The POs want to use this mechanism to verify if the data is in line with the agreements before it enters the platform.
Accessibility & Control	Output control	Yes, this is relevant	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	In line with their views on input control, the output control mechanism is seen as relevant as well. According to the Platform Owners, this mechanism helps to verify if the output of the platform is in line with regulations and standards.
Accessibility & Control	Self-control	Yes, this is relevant but only in combination with formal mechanisms	Yes, this is relevant	Within the frames yes.	Self-control is seen as a relevant mechanism by the Platform Owners, but not on itself: it should be used in combination with formal mechanisms or a formal framework within which stakeholders can decide their own measures.

Accessibility & Control	Clan-control	Yes, this is relevant but only in combination with formal mechanisms	More difficult	Within the frames yes.	
Accessibility & Control	Entry rules	Yes, mandatory by law	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	
Accessibility & Control	Entry rules and formal or informal governance		Formal governance.	Yes, this is relevant.	
Accessibility & Control	Setup entry rules	The platform owner decides how to arrange the set of rules.	Platform owners set the rules.	Platform Owner, with input from Platform Users	All three POS agree that the PO should decide how the entry rules are set up.
Accessibility & Control	Approach				
Trust & Values	Trust	Yes, 100%	Yes, certainly	Yes, trust is crucial for a DPE.	Trust is, according to the Platform Owners, a crucial part of the governance of the ecosystem. It is considered the basis for transactions: if the Platform Users do not trust the platform ecosystem, the ecosystem will fail. They note that trust does not replace the other dimensions, and see a rise in trust if the platform ecosystem is governed in a formal way.
Trust & Values	Definition of trust in an ecosystem	Trust that the business knows what to analyse. Trust that the IT architecture can provide quality information.			
Trust & Values	Shared values	Shared values should be an aspect, to provide a standard for relative concepts like quality.	Yes, to avoid conflict.	Yes, crucial.	The shared values are seen as a relevant and possibly crucial mechanism for the governance. If it is not present, it can lead to conflict. It is seen as a way to define relative concepts as well.
Trust & Values	Examples of shared values		Reliability Transparently Openness		
Trust & Values	Approach				
Incentives	Importance	Yes, it is.	Difficult to judge if incentives are important	Yes, you have to think about the revenue models.	

			enough for the framework.		
Incentives	to take part in a DPE	Receiving relevant data Not sure if financial compensation is an incentive	To take part in a disruptive approach to market. To learn. To "be there".	Knowledge gathering Specializing Image of frontrunner Serving clients better	Two out of three Platform Owners see incentives in knowledge gathering and, in the image, it gives their company. The other one names receiving relevant data as a main incentive.
Incentives	Enriched data	Enriched data is an incentive	Enriched data is an incentive	Enriched data can be an incentive.	All three Platform Owners see receiving enriched data as an incentive to join the DPE. As one puts it: enriched data will lead to more earnings. There are doubts if enriched data is enough as a sole incentive for joining the DPE.
Incentives	Approach				
Boundary resource management	Part of governance framework	Yes, very relevant.	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Boundary resource management is seen as a relevant mechanism by all three Platform Owners. The exchange, integrations and especially ecosystem-wide standards are seen as the most important aspects.
Boundary resource management	Resources	The technical platform should be available	Maybe no technical resources, but standards and protocols.	APIs with their documentation Technology standards	Concerning available resources, the Platform Owners have different views: one mentions the technical aspect, another the APIs with documentation, while the last affirms that technical resources might not be necessary, but only the standards and protocols should be setup.
Boundary resource management	Responsibility	The Platform Owner.	Platform owner sets up the base, influenced by stakeholders.		
Boundary resource management	Freely available	Depends on the commercial value	Yes, freely available based on open standards.	Yes, definitely.	The boundary resources should be freely available within the ecosystem, although one mentions it might depend on the commercial value.

					All three agree that the Platform Owner is responsible and should cover the costs for the development of their side of the boundary resource. Other connecting stakeholders are, on the other hand, responsible and should cover the costs for the development of their side.
Boundary resource management	Approach				
Data Governance	Most important aspects	Data Quality Data Security Data Privacy Data lifecycle Data storage and Infrastructure	Data Security Data Privacy Data Quality Metadata Architecture	Data Security Data Privacy Data Quality Data Ownership	The Platform Owners see Security, Privacy and Quality as the core aspects of data governance. Other aspects are mentioned, but not agreed on.
Data Governance	Data security	Both, split in ecosystem-wide and company wide.	Ecosystem wide approach.	Ecosystem wide approach.	The Platform Owners think that data security should be governed on the ecosystem level. Within that governance and the security framework, the stakeholders are free to set up their own security.
Data Governance	Data privacy	Yes, both to comply with the law and status of the ecosystem.	Data privacy is mandatory by law.	Yes, it is.	All three Platform Owners point out that privacy protection is mandatory by law, making it crucial for the governance of a DPE.
Data Governance	Privacy measures	Block the sharing of some data objects. Data aggregation. Data scrambling.	Limit access to data Store data only once Only store relevant data Maintain security standards for data security.	Data Privacy Officer Application to track sensitive data Privacy by design framework	
Data Governance	Privacy in relation to governance structure, accessibility & control, and trust & values	A formal approach is mandatory by law (AVG).	Formal governance.		
Data Governance	Data quality	Yes, 100%	Yes, this should be part of the framework.	Yes, this should be part of the framework.	Data Quality is a relevant aspect for a governance framework, according to all three Platform Owners. Mainly to protect the level

					of quality and thus the value of the data.
Data Governance	Data quality: company or ecosystem based	Ecosystem-wide	Ecosystem wide approach.	Ecosystem wide approach.	The Platform Owners agree on their vision of an ecosystem-wide approach to govern the data quality, as it secures the level of quality of the data throughout the platform. Which is necessary for ecosystem-wide analysis.
Data Governance	Responsibility	On the platform the platform owner Before entering the platform it is the responsibility of the data provider.	The data providers are responsible for the data quality. If the data is stored on the platform, it will be the responsibility of the platform owner.	The Data provider is responsible until the Platform Owner handles it.	According to all Platform Owners, the responsibility over the quality is split when the data is on the platform it is the Platform Owner's responsibility, the Data provider is responsible if data is still in their systems.
Data Governance	Aspects in framework	Data Quality Data Safety Data Architecture Data Lifecycle Data Storage and infrastructure Master data management	Data Quality Data Security Data Architecture Data Lifecycle Metadata Data Storage & infrastructure	Data Security Data Ownership Data Privacy Data Quality	Data Security Data Privacy Data Quality
Data Governance	Approach				
Closing	Missing subject	Cultural aspects in a company The human side Data management	No, no missed subjects	Hard to say, do not think so.	The human side is named by two of the three Platform Owners as a missing subject in the interview and thus in the governance framework.
Closing	Usefulness in pre-design & design phase	Maybe.	Yes, it is.	Of course.	
Closing	Usefulness in own DPE	Possibly.	Yes, I think so.	Yes, certainly.	
Closing	Additional				

### E.11. Analysis Data providers

Closed coding		Response - Int_3	Response - Int_4	Response - Int_5	Striking answers
Theme	Item	Short	Short	Short	Analysis
Introduction	Company	A) Company C B) Company C	A) Company D B) Company D	Company E	
Introduction	Position	A) Commercial manager sales B) Product manager	A) Project leider koperskeuze B) Commercieel directeur	IT Manager	
Introduction	Education	A) Currently studying HBO B) HBO	A) HBO B) MULO	HBO	
Introduction	Experience in company	A) 2 years B) 0.5 years	A) 3 years B) 14 years	12 years	
Introduction	Experience in field	A) ca. 13 years B) ca. 7 years	A) 3 years B) 50 years	25 years	
Introduction	Role in ecosystem	Data provider	Data provider	Data provider Platform Owner	
Exploration	Dimensions in governance DPE	Protection of privacy. Distribution of value.	Security Privacy Value of data and how to divide that value	Security Transparency Ownership Responsibility	Security and Privacy are named twice. Distribution of value is named twice.
Exploration	Governance practices for data exchange	Informal and trustworthy cooperation. API connection / integrations. Control.	Clear responsibilities for the technical side and the data.	Communication standards	Communication standards are seen by all as governance practices that help data exchange. With an informal view of governance, but clear responsibilities for technical solutions and data.
Governance Structure	Ownership	Yes, very relevant	Not relevant.	Yes, this is relevant.	Ownership is seen as relevant by two out of three Data providers. One Data provider sees it as a conditional aspect for success, while the other two see the ownership as a given and trust in the collaboration before joining.
Governance Structure	Central or decentral ownership	Decentral ownership	Decentral ownership	Central ownership.	The Data providers all have a different view on the ownership. Two Data providers prefer a decentral ownership, while the other prefers a central one. This might be because this Data provider

					identifies as a Platform Owner as well.
Governance Structure	Decision rights	Platform owners, with input from the stakeholders	Platform owners should take the lead and decide, but with input from the stakeholders.	All stakeholders.	All stakeholders should at least be able to give input for the decision rights. Two out of three Data providers believe it is the Platform Owner's responsibility to make decisions, with input of all stakeholders; one Data provider thinks all parties are equal in making decision.
Governance Structure	Privacy	Generic and embedded privacy governance	Generic and embedded in the governance structure.	Privacy-by-design, so a generic and embedded approach.	All Data providers see a generic and embedded privacy governance as the best option, mostly based on the risks of data breaches and complexity of a tailored approach. Privacy-by-design is named as a solution.
Governance Structure	Formal or informal	Informal governance in the development stage of the ecosystem, in the usage phase formal governance.	Informal governance, with some formal agreements.	Formal governance has the preference, but we expect it not to be feasible in the construction industry.	All Data providers have a different view on the formality of the governance. One prefers an informal start-up phase and a formal use-phase; another prefers a fully informal approach; the last prefers a formal governance, but does not think it is feasible in the construction industry.
Governance Structure	Approach				
Accessibility & Control	Input control	Yes, super relevant.	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Input control is seen as relevant by all Data providers. A formal input control into the platform is a very important check, especially if it can happen automatically.
Accessibility & Control	Output control		Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Output control is seen as relevant as well. It is seen as a good control mechanism by all Data providers.
Accessibility & Control	Self-control	Yes, as an addition to formal controls.	Self control is relevant, complemented with a formal control.	Yes, this is relevant.	The self-control mechanism is seen as a relevant mechanism, when complemented with or in addition to formal control mechanisms. Self-control cannot, according to the

					Data providers, replace formal mechanisms <i>in toto</i> .
Accessibility & Control	Clan-control		Not relevant.	Could be relevant.	Clan-control is not seen as relevant, but according to one of the Data providers it could be used to sample test the data quality of Data providers.
Accessibility & Control	Entry rules	Yes, it is good when there are rules and regulations.	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Entry rules are seen as relevant, they should protect the Data providers on their competitive position. But also will control who gets access and can extract data.
Accessibility & Control	Entry rules and formal or informal governance			Formal governance for the authorization, and informal governance for the quality control.	
Accessibility & Control	Setup entry rules	Platform owners should set up these rules and regulations.	The platform owners will set them up, with input from the stakeholders.	All stakeholders.	The Data providers' vision regarding the setup of entry rules is similar to their vision of decision rights: the Platform Owners should set up the entry rules, with input from the stakeholders. One Data provider thinks all stakeholders should have equal level of input.
Accessibility & Control	Approach				
Trust & Values	Trust	Yes, it is.	Yes, this is relevant.	Less relevant.	Trust is seen as relevant by two of the three Data providers, which consider it vital in collaboration. The third source believes trust is not something to fall back on.
Trust & Values	Definition of trust in an ecosystem	You should be able to trust the parties in the ecosystem that they handle the data in a good and trustworthy way.	You always should be able to trust that agreements made, will be kept.	The definition of trust is if I agree something with you, I expect you to follow up on it. If I do not have that trust, then I want hard proof you will follow through.	



Trust & Values	Shared values	Unconsciously it is very important, but it does not have to be a written set.	Not relevant.	Relevant.	Shared values are seen in a different way by all Data providers: one sees them as not relevant, while considering rules and regulations as a foundation for trust. The second Data provider sees shared values as an unconscious set of moral standards. The last Data provider thinks shared values are relevant, as they divide the shared values in technical & contextual values.
Trust & Values	Examples of shared values			Does it comply to the quality standards?	All Data providers find it hard to name shared values. As one says it is more of a "feeling", while the other sees it as compliance to the quality standards.
Trust & Values	Approach				
Incentives	Importance	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Yes, this is conditional.	The incentives dimension is seen as relevant for a DPE by all Data providers. A shared view of how the DPE will make value and monetize it will support collaboration. Data is valuable, in some way payment and distribution of this value is something to think about.
Incentives	to take part in a DPE	To acquire knowledge To show to possibilities we can provide To showcase the industry		Knowledge sharing Service for clients	Servicing for clients and knowledge gathering and sharing are the main incentives for Data providers to join the ecosystem.
Incentives	Enriched data	Enriched data is an incentive	Enriched data is not an incentive.	Enriched data is an incentive	For two out of three Data providers, enriched data is an incentive. The third Data provider points out that enriched data is only valuable if the analytical means are also present.
Incentives	Approach				
Boundary resource management	Part of governance framework	Yes, very important		Not relevant.	The Data providers have mixed thoughts about the boundary resources. One thinks they are very

					valuable, and should be governed. The other thinks they should be open and not governed at all, to prevent being stuck in a certain method.
Boundary resource management	Resources	APIs			
Boundary resource management	Responsibility				
Boundary resource management	Freely available	For parties in the ecosystem, yes.			
Boundary resource management	Approach				
Data Governance	Most important aspects	Data Security Data Privacy Data Quality	Data Quality Data Security Data Privacy Data storage & infrastructure.	Data Quality Data Security Data Privacy Data Storage and Infrastructure Data Ownership	Data Quality (3x) Data Privacy (3x) Data Security (3x) Data Storage and infrastructure (2x)
Data Governance	Data security	Ecosystem-wide approach for the platform, with a set of minimal demands. The companies themselves for their systems.	Ecosystem wide approach.	Every singular company	Two out of three Data providers think that an ecosystem-wide approach for Data Security should be taken, or that at least the Platform Owners should set up a minimal security standard for the ecosystem.
Data Governance	Data privacy	Yes, this is relevant.		Yes, on the ecosystem yes.	Data Privacy is seen as relevant by the Data providers. Data Breaches should be prevented, and trust will be provided.
Data Governance	Privacy measures	Every company should secure this for itself. The platform owners should provide regulations for it.		Data Privacy Officer Privacy-by-design Technical solutions	Privacy measures are seen as regulations from the Platform Owners, a Data Privacy Officer and a Privacy-by-design framework.
Data Governance	Privacy in relation to governance structure, accessibility & control, and trust & values				

Data Governance	Data quality	Yes, very relevant to add to the framework.		Yes, this should be part of the framework	Data Quality should be part of the framework, according to the two of the Data providers.
Data Governance	Data quality: company or ecosystem based	An ecosystem wide approach should be taken, but the data providers themselves should act on it.		With the use of input and output control it is an ecosystem wide approach.	Data Quality should be governed on the ecosystem-level, but Data providers should act on it. The Platform Owners provide regulations, and check it with input and output control mechanism.
Data Governance	Responsibility	Both the Platform Owner and the Data providers.	Each party is responsible for the quality of the data they add to the platform, this applies also to a stakeholder which adds enriched or analysed data.	Data provider	At the basis, Data providers are responsible for the Data Quality. As a Platform Owner (or another stakeholder) analyses or enriches the data, they will become the new Data provider and therefore take over the responsibility.
Data Governance	Aspects in framework	Data Quality Data Security Data Storage Metadata		Data Quality Data Security Data Privacy Data Storage and Infrastructure Data Ownership	Data Quality (2x) Data Security (2x) Data Storage and Infrastructure (2x)
Data Governance	Approach				
Closing	Missing subject	No		Communication, or infrastructure	
Closing	Usefulness in pre-design & design phase	Yes, we think so.		Yes, very important	Both asked Data providers think the Governance Framework will be useful in the pre-design and design phase of the platform ecosystem. These are the ground rules, it is a good way to think about subjects you would easily miss.
Closing	Usefulness in own DPE	Yes, absolutely.		Yes, with all the parties that will work in that ecosystem.	Both asked Data providers think they will use this governance framework in their work in a DPE.
Closing	Additional				Sharing the framework and thesis (3x)

## E.12. Analysis all interviewees

Closed coding		Response - Int_1	Response - Int_2	Response - Int_3	Response - Int_4	Response - Int_5	Response - Int_6	Response - Int_7	Response - Int_8	Striking answers
Theme	Item	Short	Short	Short	Short	Short	Short	Short	Short	Analysis
Introduction	Company	Company A	Company B	A) Company C B) Company C	A) Company D B) Company D	Company E	Company F	Company F	Company G	
Introduction	Position	Manager Digital	Director ontwikkeling en realisatie, partner & mede-oprichter	A) Commercial manager sales B) Product manager	A) Project leider kopers-keuze B) Commercieel directeur	IT Manager	Manager DCC	Directeur ICT	Manager data & informatie management	
Introduction	Education	Academic	HBO	A) Currently studying HBO B) HBO	A) HBO B) MULO	HBO	HBO	Academic	Academic	
Introduction	Experience in company	2 years	11 years	A) 2 years B) 0.5 years	A) 3 years B) 14 years	12 years	1 year	0,5 - 1 year	5 years	
Introduction	Experience in field	12,5 years	26 years	A) ca. 13 years B) ca. 7 years	A) 3 years B) 50 years	25 years	4 years	23 years	ca. 12 years	
Introduction	Role in ecosystem	Platform User	Platform User	Data source	Data Source	Data Source Platform Owner	Platform Owner	Data Source Platform Owner Platform User	Platform owner Data source Platform user	
Exploration	Dimensions in governance DPE	Uniformity in data Data Structure Data Quality Authorisation structure	Aggregating all important data Speed of availability Quality of data	Protection of privacy. Distribution of value.	Security Privacy Value of data and how to devide that value	Security Transparency Ownership Responsibility	Data Governance : DMBOK  Ecosystem: Speaking the same language	Protecting personal data Access to the data and platform Ownership of the data	Privacy Business model Technical organisation Incentives Authorization	

		Data properties Legal value of data Data lifecycle Business models/Value of data Input systems for data Ownership of the platform	Userfriendly platform				Using the same terminology Data ownership on the ecosystem level			
Exploration	Governance practices for data exchange	Providing input systems	Trust, no hard agreements. Sensitive data with a NDA.	Informal and trustworthy cooperation. API connection / integrations. Control.	Clear responsibilities for the technical side and the data.	Communication standards	A Privacy Officer Declaration of data security and possibly quality	The technical side Standards in connections Open standards	Transparency Processing agreement	
Governance Structure	Ownership	Yes, this is important	Not so relevant.	Yes, very relevant	Not relevant.	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Out of the eight interviews, six conclude that the ownership of the platform is relevant for the governance. Two think it is not relevant, based on their trust in the collaboration without a platform.
Governance Structure	Central or decentral ownership	Decentral ownership	Decentral ownership	Decentral ownership	Decentral ownership	Central ownership.	Centralized ownership by one company	Central ownership. For adoption decentral ownership.	Central ownership if data is stored on the platform. Decentral ownership if data is passed	The four interviewees that identified as (partial) Platform Owners think central ownership should be the norm for a DPE, while the Platform Users and Data Sources think a decentral approach should be taken.

									through the platform.	
Governance Structure	Decision rights	Limited decision rights for data sources Platform owners decide which parties will have which rights in the ecosystem	Central party or coordinator, naturally the platform owners, with input of all stakeholders	Platform owners, with input from the stakeholders	Platform owners should take the lead and decide, but with input from the stakeholders.	All stakeholders.	Decision rights are limited, linked to data ownership Data Owners decide about the "what" Platform Owners decide about the "how"	All parties in the ecosystem should have decision rights.	The platform owners will decide, with input from the stakeholders.	All interviewees think that the stakeholders should, in some form, have decision rights. Five out of eight think the Platform Owners must have a final say in decisions.
Governance Structure	Privacy	A generic and embedded governance for the privacy.	Generic and embedded governance for privacy, with minor adjustments per party	Generic and embedded privacy governance	Generic and embedded in the governance structure.	Privacy-by-design, so a generic and embedded approach.	Generic and embedded approach.	Generic and embedded in the governance.	A generic approach and embedded approach.	All interviewees agree that an embedded and generic approach for the governance of privacy should be taken. Five out of eight interviews think a tailored approach is not feasible, as data breaches might occur, or it would give a complex concession model.
Governance Structure	Formal or informal	Formal governance	Informal governance	Informal governance in the development stage of the ecosystem, in the usage phase formal governance.	Informal governance, with some formal agreements.	Formal governance has the preference, but we expect it not to be feasible in the construction industry.	Formal governance	Formal governance.	Formal governance .	Three interviewees prefer an informal governance structure: they use speed, ease in development, and trust as their arguments. Five interviewees prefer a formal structure: security, legal value, and avoidance of discussion are their main arguments.
Governance Structure	Approach									
Accessibility & Control	Input control	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Yes, super relevant.	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	All eight interviewees believe input control is a relevant mechanism in the

										governance of a DPE. Arguments to support this are the protection of quality in the DPE and being able to verify what or who enters the ecosystem.
Accessibility & Control	Output control	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.		Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Output control is a relevant mechanism according to all eight interviewees. Verifying the quality of the output, and the danger of a low quality one are the main reasons. Platform Users might leave the ecosystem if the quality is not good enough.
Accessibility & Control	Self-control	Somewhat relevant.	Yes, self control is relevant.	Yes, as an addition to formal controls.	Self control is relevant, complemented with a formal control.	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant but only in combination with formal mechanisms	Yes, this is relevant	Within the frames yes.	Four out of eight interviewees think self-control is relevant in combination with formal control mechanisms. Two think it is sufficient, used as a stand alone mechanisms, to check the quality of data or to ask control questions to Platform Users or Data Sources.
Accessibility & Control	Clan-control		Yes, clan control is relevant.		Not relevant.	Could be relevant.	Yes, this is relevant but only in combination with formal mechanisms	More difficult	Within the frames yes.	Out of six responses, only two think clan-control could be a useful mechanism. One interviewee thinks it can be useful, within limitations, while others want to combine it with formal control mechanisms. The biggest doubt is in the protection of a competitive position, while checking each other.
Accessibility & Control	Entry rules	Yes, relevant.	Yes, this is relevant.	Yes, it is good when there are rules and regulations.	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Yes, mandatory by law	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	All eight interviewees see entry rules as a relevant and necessary mechanism for the governance of a DPE. One expert even mentions that the mechanism is mandatory by law.
Accessibility & Control	Entry rules and formal or informal governance		Limited set, with an informal character.			Formal governance for the authorization, and informal governance		Formal governance.		Out of four responses: two interviewees think entry rules fit with a formal way of governance. One mentions that, depending on the formal or informal perspective, entry rules could become a framework of guidelines. This is supported by the

						for the quality control.				last interviewee, which sees entry rules as an informal mechanism.
Accessibility & Control	Setup entry rules	A coalition of the Platform Owners with big stakeholders should set up these entry rules.	All stakeholders	Platform owners should set up these rules and regulations.	The platform owners will set them up, with input from the stakeholders.	All stakeholders.	The platform owner decides how to arrange the set of rules.	Platform owners set the rules.	Platform Owner, with input from Platform Users	The interviewees are united in their views regarding the setup of the entry rules, they think that either Platform Owners or all the stakeholders should set up these rules. Out of eight, five think the stakeholders should be able to give input or decide about the entry rules.
Accessibility & Control	Approach									
Trust & Values	Trust	Yes, I think so.	Yes, in combination with the entry rules.	Yes, it is.	Yes, this is relevant.	Less relevant.	Yes, 100%	Yes, certainly	Yes, trust is crucial for a DPE.	Seven of the eight interviewees think trust is a relevant dimension for the governance of a DPE, with three interviewees pointing out it is crucial. One interviewee states it is not relevant, believing trust is not something to fall back on, as it is too "soft". Other interviewees as well note that trust should be complemented by regulations.
Trust & Values	Definition of trust in an ecosystem			You should be able to trust the parties in the ecosystem that they handle the data in a good and trustworthy way.	You always should be able to trust that agreements made, will be kept.	The definition of trust is if I agree something with you, I expect you to follow up on it. If I do not have that trust, then I want hard proof you will follow through.	Trust that the business knows what to analyse. Trust that the IT architecture can provide quality information.			



Trust & Values	Shared values	Yes, they are important	Yes, somewhat yes.	Unconscious -ly it is very important, but it does not have to be a written set.	Not relevant.	Relevant.	Shared values should be an aspect, to provide a standard for relative concepts like quality.	Yes, to avoid conflict.	Yes, crucial.	Seven out of eight believe shared values are relevant, although for some of them it is not necessary to have them written down. The interviewees differ in their views of shared values, as they are seen as a way to define quality, guidelines or the way people treat each other.
Trust & Values	Examples of shared values					Does it comply to the quality standards?		Reliability Transparency Openness		
Trust & Values	Approach									
Incentives	Importance	Yes, very important	Yes, this is important and relevant.	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Yes, this is conditional.	Yes, it is.	Difficult to judge if incentives are important enough for the framework.	Yes, you have to think about the revenue models.	Seven interviewees think that incentives are a relevant dimension. The remaining one finds it difficult to judge but thinks dividing value over all stakeholders could be a success factor of the DPE.
Incentives	to take part in a DPE	To better serve our clients To get insights	The output	To acquire knowledge To show to possibilities we can provide To showcase the branche		Knowledge sharing Service for clients	Receiving relevant data Not sure if financial company-sation is an incentive	To take part in a disruptive approach to market. To learn. To "be there".	Knowledge gathering Specializing Image of frontrunner Serving clients better	The interviewees differ in their own incentives to join a DPE. Knowledge gathering is mentioned, but the output as well.
Incentives	Enriched data	Yes, enriched is an incentive	Enriched data yes but limited to sharing in the ecosystem.	Enriched data is an incentive	Enriched data is not an incentive.	Enriched data is an incentive	Enriched data is an incentive	Enriched data is an incentive	Enriched data can be an incentive.	Seven interviewees mention that enriched data is an incentive for them to join the ecosystem, although they doubt that it is enough as a sole incentive. The eighth interviewee points out that enriched data can be valuable, but only with the means to analyse it.
Incentives	Approach									

Boundary resource management	Part of governance framework	Yes, this is important	Yes, I think so.	Yes, very important		Not relevant.	Yes, very relevant.	Yes, this is relevant.	Yes, this is relevant.	Six out of seven responses show that Boundary Resource Management is a relevant dimension for the governance of a DPE. It is mentioned that standards will help to keep the ecosystem dynamic and working properly, while giving speed and being a cost-saver too. The seventh interviewee has an opposite view, affirming that standards will make a platform too rigid.
Boundary resource management	Resources	An input system Service to help smaller companies	Connections between data bases. (APIs)	APIs			The technical platform should be available	Maybe no technical resources, but standards and protocols.	APIs with their documentation Technology standards	Three interviewees mention APIs or another way to input data as a resource that should be available. A fourth affirms that technical solutions do not necessarily have to be available, while standards and protocols should.
Boundary resource management	Responsibility						The Platform Owner.	Platform owner sets up the base, influenced by stakeholders.		Two out of two responses point out that the Platform Owners should be responsible for these resources.
Boundary resource management	Freely available	Yes, they should be free	Yes, this is relevant.	For parties in the ecosystem, yes.			Depends on the commercial value	Yes, freely available based on open standards.	Yes, definitely.	Five out of six interviewees think the resources should be freely available within the ecosystem. The sixth believes it depends on the value of the connection, considering the development costs for the stakeholder-side. Three interviewees also note that the stakeholders need to pay for their own development costs.
Boundary resource management	Approach									

Data Governance	Most important aspects	Data Quality Data Security Data Privacy Data Ownership Data lifecycle	Data Quality Data Security	Data Security Data Privacy Data Quality	Data Quality Data Security Data Privacy Data storage & infrastructure.	Data Quality Data Security Data Privacy Data Storage and Infrastructure Data Ownership	Data Quality Data Security Data Privacy Data lifecycle Data storage and Infrastructure	Data Security Data Privacy Data Quality Metadata Architecture	Data Security Data Privacy Data Quality Data Ownership	Data Security (8x) Data Privacy (7x) Data Quality (8x) Data Ownership (2x) Metadata Architecture Data storage & infrastructure (3x) Data Lifecycle (2x)
Data Governance	Data security	From the perspective of the ecosystem it is their responsibility. If the data is still at the Data Source, it is the responsibility of the Data Source.	An ecosystem-wide security framework	Ecosystem-wide approach for the platform, with a set of minimal demands. The companies themselves for their systems.	Ecosystem wide approach.	Every singular company	Both, split in ecosystem-wide and company wide.	Ecosystem wide approach.	Ecosystem wide approach.	Seven out of eight interviewees think Data Security should be governed in an ecosystem-wide approach. Most of them see a split responsibility: the Platform Owner should arrange the security of the platform and set up a minimum standard for the ecosystem, while the other stakeholders are responsible for their own security within the minimum standard. The eighth interviewee believes that, with a governing framework, it is each singular company's responsibility, even if this means that sensitive data of other companies is easily accessible.
Data Governance	Data privacy	Yes, very important	Not on the platform.	Yes, this is relevant.		Yes, on the ecosystem yes.	Yes, both to comply with the law and status of the ecosystem.	Data privacy is mandatory by law.	Yes, it is.	Six out of seven interviewees find Data Privacy relevant for the governance of a DPE. Multiple responses mention the AVG (Privacy law in the Netherlands, red.) as a main reason. The seventh interviewee affirms that any privacy concern should be handled before the data arrives in the ecosystem and therefore considers this point not relevant.
Data Governance	Privacy measures	Privacy board		Every company		Data Privacy	Block the sharing of	Limit access to data	Data Privacy	Multiple measures are mentioned, with a Data Privacy Officer (2x) and

		Hashing out sensitive data Actively not collecting sensitive data		should secure this for itself. The platform owners should provide regulations for it.		Officer Privacy-by-design Technical solutions	some data objects. Data aggregation. Data scrambling.	Store data only once Only store relevant data Maintain security standards for data security.	Officer Application to track sensitive data Privacy by design framework	a Privacy-by-design framework (2x) as the most important. Multiple technical solutions are also given.
Data Governance	Privacy in relation to governance structure, accessibility & control, and trust & values						A formal approach is mandatory by law (AVG).	Formal governance.		
Data Governance	Data quality	Yes, this is relevant.	Yes, it should be part.	Yes, very relevant to add to the framework.		Yes, this should be part of the framework	Yes, 100%	Yes, this should be part of the framework.	Yes, this should be part of the framework.	Seven out of seven interviewees think Data Quality should be part of the governance framework, where multiple interviewees even think it is very important to add.
Data Governance	Data quality: company or ecosystem based	Ecosystem wide	An ecosystem-wide quality framework.	An ecosystem wide approach should be taken, but the data sources themselves should act on it.		With the use of input and output control it is an ecosystem wide approach.	Ecosystem-wide	Ecosystem wide approach.	Ecosystem wide approach.	All seven interviewees that discussed this subject think an ecosystem-wide approach should be taken. One mentioned that the preferred input and output control will automatically make the governance of data quality ecosystem based.
Data Governance	Responsibility	The ecosystem for guidelines Data Sources for	The Data Source, under supervision of the Platform Owners.	Both the Platform Owner and the Data Sources.	Each party is responsible for the quality of the data they add to	Data Source	On the platform the platform owner Before entering the	The data sources are responsible for the data quality. If the data is stored on	The Data Source is responsible until the Platform Owner handles it.	All interviewees think the Data Sources should be responsible for the Data Quality; some mention that a stakeholder that manipulates or enriches data automatically becomes the new Data Source. According to one interviewee the Platform Owner

		data quality			the platform, this applies also to a stakeholder which adds enriched or analysed data.		platform it is the responsibility of the data source.	the platform, it will be the responsibility of the platform owner.		is responsible for the Data Quality on the platform.
Data Governance	Aspects in framework	Data Security Data Privacy Data Quality Data Ownership Data Accessibility Data Lifecycle	Data quality	Data Quality Data Security Data Storage Metadata		Data Quality Data Security Data Privacy Data Storage and Infrastructure Data Ownership	Data Quality Data Safety Data Architecture Data Lifecycle Data Storage and infrastructure Master data management	Data Quality Data Security Data Architecture Data Lifecycle Metadata Data Storage & infrastructure	Data Security Data Ownership Data Privacy Data Quality	Aspects out of seven responses: Data Security (6x) Data Privacy (3x) Data Quality (7x) Data Ownership (3x) Data Accessibility Data Lifecycle (3x) Data Storage & Infrastructure (4x) Metadata (2x) Data Architecture (2x) Master Data Management
Data Governance	Approach									
Closing	Missing subject	No	No, nothing is missed.	No		Communication, or infrastructure	Cultural aspects in a company The human side Data management	No, no missed subjects	Hard to say, do not think so.	The human side, culture in a company, the soft side of governance is not mentioned in the framework but is missing according to two interviewees. Communication and infrastructure are mentioned by another interviewee as missing subjects.
Closing	Usefulness in pre-design & design phase	Yes, fundamental.	These are the subjects to think about.	Yes, we think so.		Yes, very important	Maybe.	Yes, it is.	Of course.	Six out of seven interviewees told us they think the governance framework is useful in the pre-design and design phase of a DPE. The seventh is in

										doubt and first wants to review the framework better.
Closing	Usefulness in own DPE	Possibly.		Yes, absolutely.		Yes, with all the parties that will work in that ecosystem.	Possibly.	Yes, I think so.	Yes, certainly.	Four interviewees would use this governance framework in their DPE, while two interviewees possibly would use it.
Closing	Additional									Six interviewees would like to receive the thesis report and the governance framework.

